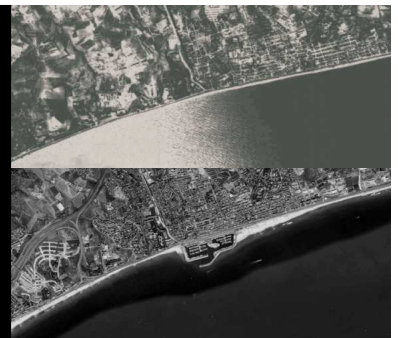


**Resultats del
projecte**

**BEACHMED-e.
Catalunya**



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

Direcció

Manel Nadal i Ferreras

Secretari per a la Mobilitat

Equip de treball

Belén Alonso

Investigadora principal del projecte BEACHMED-e. Catalunya

David Casas
Ruth Durán
Gemma Ercilla
Ferrán Estrada
Marcel·lí Farrán
Marta Nuez

Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC)

Lucia Cuesta
Patrícia Goménez
Patricia Lacera

Consorci El Far

Miriam Moyés

Direcció General de Ports, Aeroports i Costes, DPTOP

Jordi Serra
Xenia Valois

*Geociències Marines del
Departament d'Estratigrafia, Paleontologia i Geociències Marines, UB*

Coordinació

Miriam Moyés

Direcció General de Ports, Aeroports i Costes, DPTOP

Edició

Ruth Durán
Marta Nuez

Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC)

Revisió de l'edició

Equip de Recerca, Desenvolupament i Innovació del Departament de Territori i Sostenibilitat

Data de publicació

Març de 2011

Els autors agraeixen la col·laboració de Jorge Guillén, Elías Barrenecha i Fernando Mestre que han ajudat a reforçar aquest treball, mitjançant l'intercanvi d'impressions i interessants discussions que han impulsat algunes de les noves idees que es presenten en aquest document, i que a la vegada han proporcionat informació, imatges i dades. També agraïm al Ministeri de Ciència i Innovació el contracte Juan de la Cierva de la Ruth Durán.

Índex

Resum executiu.....	7
1 Introducció.....	14
2 Metodologia	23
2.1. Descripció dels mètodes emprats	23
2.1.1. GPS diferencial.....	23
2.1.2. Ecosonda multifeix	24
2.1.3. Sísmica monocal d'alta resolució.....	24
2.1.4. Draga de cullera Van Veen	27
2.1.5. Vibrocorer	27
2.2. Obtenció de dades. Campanyes	28
2.2.1. Topografia i batimetria.....	28
2.2.2. Sísmica d'alta resolució.....	30
2.2.3. Mostres de sediment	31
2.3. Recopilació bibliogràfica i cartogràfica	34
2.3.1. Recopilació bibliogràfica.....	34
2.3.2. Recopilació cartogràfica	34
2.3.3. Dades sedimentàries i geofísiques	37
2.4. Tractament de dades	42
2.4.1. Anàlisi de laboratori.....	42
2.4.2. Treballs de gabinet.....	43
3 La cel·la litoral Premià de Mar – el Masnou	45
3.1. Introducció.....	45
3.2. La cel·la litoral Premià de Mar – el Masnou	46

3.3. Caracterització sedimentològica de la cel·la litoral	47
3.4. Caracterització del clima marítim	49
3.5. Caracterització morfològica de la cel·la litoral	50
3.5.1. Anàlisi transversal de la cel·la litoral: perfil de platja	50
3.5.2. Anàlisi longitudinal de la cel·la litoral: línia de costa i àrea de platja seca.....	50
3.5.3. Taxes d'erosió i d'acumulació	51
3.6. Evolució morfològica de la cel·la litoral Premià de Mar – el Masnou.....	52
3.7. Aplicació del programari del sistema de modelatge costaner (SMC).....	53
 4 Sediments interceptats per infraestructures costaneres: el port del Masnou	55
4.1. Evolució morfològica de la zona submergida del port del Masnou	56
4.1.1. Caracterització morfològica prèvia	57
4.1.2. Morfologies relacionades amb les activitats de dragatge	58
4.1.3. Recuperació física de la zona de dragatge del port del Masnou	58
4.2. Caracterització sedimentològica del port del Masnou	63
4.3. Volum de sorra acumulada al port del Masnou	66
4.4. Patrons d'acumulació de sediment al port del Masnou.....	67
 5 Identificació i valoració de reservoris de sediments.....	70
5.1. Plataforma continental catalana	70
5.1.1. Elements morfosedimentaris	71
5.1.2. Cartografia i distribució superficial dels cossos sorrencs	73
5.1.3. Estimació dels volums de sorra	75
Volum del cos sorrenc 2	78
5.2. Delta de la Tordera	79
5.3. Prisma infralitoral Premià de Mar – el Masnou	83
5.4. Sediments interceptats per infraestructures costaneres: el port del Masnou	92
 6 Validació del projecte Dragatge dels ports de Catalunya.....	96
6.1. Descripció del Projecte	96

6.2. Validació del Projecte.....	96
7 Referències.....	100
7.1. Referències bibliogràfiques.....	100
2. Pàgines web consultades	105
A. Generals	105
B. Projectes sobre gestió costanera	106
3. Difusió dels resultats obtinguts	108
A. Informes tècnics del Projecte Beachmed-e.....	108
B. Presentacions a congressos.....	109
C. Articles en revistes d'investigació	110
D. Seminaris i conferències impartides.....	111
E. Capítols de llibre	111
8 Fitxes observatoris.....	112

Resum executiu

En les últimes dècades l'ús creixent del litoral ha influït en el balanç de sediments de la costa i ha afectat l'estabilitat de les platges. A la costa del Maresme, l'alt potencial de transport de sediments al llarg del litoral i la urbanització creixent han accentuat el retrocés de les platges. La construcció de ports i d'altres estructures costaneres, que actuen com a barreres per al transport longitudinal de sediments, intensifica l'erosió d'algunes zones, que deixen de rebre aportacions de sediments. Alhora, l'acumulació dels sediments erosionats als ports pot arribar a afectar-ne la funcionalitat.

Com a resposta a aquest problema, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya ha desenvolupat el projecte *Dragatge dels ports de Catalunya: transvasament*, que té com a objectiu transvasar els sediments interceptats pels ports a les platges erosionades, per restablir a més el transport longitudinal de sediments i minimitzar l'impacte costaner d'aquestes infraestructures. Simultàniament, la Demarcació de Costes del Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí ha realitzat diverses actuacions de regeneració al litoral. Aquestes intervencions, que afavoreixen la recuperació del balanç sedimentari costaner, posen en evidència la necessitat de noves actuacions que garanteixin el manteniment, entre les quals la necessitat de la valoració de les activitats de transvasament de sorra a l'entorn dels ports i la identificació de noves fonts de sediment per recuperar les zones erosionades.

En aquest context, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques ha participat en el projecte europeu Beachmed-e, del Programa INTERREG IIIC-Sud, amb l'objectiu de millorar la gestió costanera i aprofitar la transferència de coneixements i experiències en col·laboració amb diferents institucions i regions de la Mediterrània. Els tres objectius fonamentals en què s'ha centrat directament la participació de la Generalitat de Catalunya van ser:

- La recuperació del cicle sedimentari, concretada en la valoració de l'eficàcia de les activitats de transvasament de sorra als ports de Catalunya i en la seva millora.
- La identificació i la valoració de nous dipòsits potencials de sediment per recuperar les zones erosionades.
- La valoració de la viabilitat d'un observatori interregional per a la defensa de les costes mediterrànies.

Per abordar aquests objectius, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques ha disposat de la col·laboració de l'Institut de Ciències del Mar del Consell Superior

d'Investigacions Científiques (ICM-CSIC), de la Universitat de Barcelona i del Consorci El Far. La interacció entre les institucions científiques i les administracions s'ha revelat altament positiva: els resultats científics derivats de l'estudi han dotat els administradors d'eines útils per millorar la gestió del litoral, especialment en relació amb la recuperació del balanç sedimentari costaner. A continuació es resumeixen els principals resultats obtinguts en aquest estudi així com la metodologia empleada.

Resultats

Pel que fa a la **valoració de l'eficàcia de les activitats de transvasament de sorra**, investigadors de l'ICM-CSIC, de Barcelona, van fer el seguiment durant un any (des de juny de 2006 fins a maig de 2007) de una zona afectada pel projecte *Dragatge dels ports de Catalunya. Fase 1A: transvasament*: el port del Masnou. Això va permetre valorar les actuacions dutes a terme aquella mateixa primavera i arribar a la conclusió que el Projecte de dragatges havia estat eficaç per al cas particular del port del Masnou: l'acumulació, a l'entorn del port, d'un volum de sorra equivalent al necessari per regenerar les platges confrontants, així com la ràpida recuperació de la zona dragada, van demostrar que era justificat el dragatge periòdic del sediment acumulat al port.

Més encara, el seguiment *in situ* del projecte *Dragatge dels ports de Catalunya. Fase 1A: transvasament* va fer palesa la importància d'aquest tipus d'estudis a l'hora de millorar i implementar els projectes:

- D'una banda, la valoració del volum de sediment acumulat en relació amb les condicions hidrodinàmiques locals permet ajustar els volums de sorra que cal transvasar per restituir el transport longitudinal de sediments: per al cas concret del port del Masnou, el volum de sorra que hauria de ser transvasat anualment es va estimar en 70.510 m³. El dragatge d'aquest volum de sediment garantiria el restabliment del transport sedimentari interromput per la infraestructura (figura 1).
- De l'altra, el seguiment de la zona de dragatge fa possible optimitzar les activitats extractives d'acord amb els patrons d'acumulació particulars a cadascun dels ports afectats pel projecte: quant a les zones de dragatge òptimes, es va observar que el dragatge fins a 8 m o 9 m de profunditat a la zona del port del Masnou garantiria l'extracció de la sorra interceptada pel port mateix. En canvi, el dragatge de zones més profundes comportaria l'extracció de sorra característica de la zona,

molt diferent de la de les platges adjacents i, per tant, menys efectiva per a l'alimentació de les platges erosionades (figura 1).

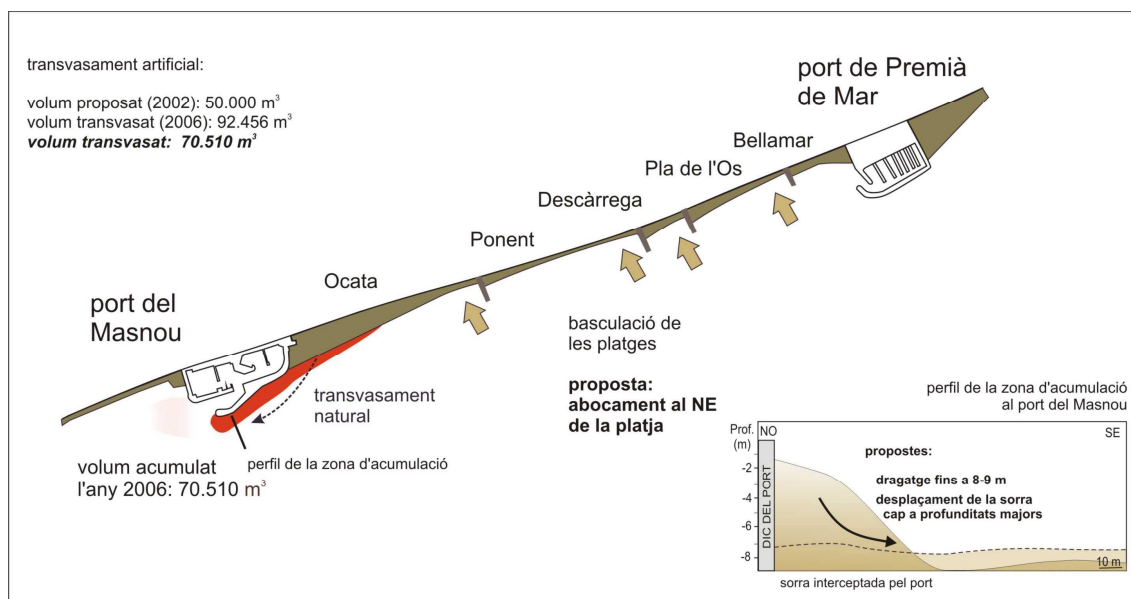


Figura 1. Diagrama que sintetitza les principals actuacions proposades per a les fases següents del Projecte de dragatges en el tram litoral Premià de Mar – el Masnou.

Per evitar el tancament de la bocana a causa de l'entrada de sediments, es va proposar el desplaçament de la sorra que recolza contra el dic extern del port a més profunditat. Això retardaria l'arribada de sediment a la bocana i en garantiria la funcionalitat. Es va estimar un avanç aproximat de 150 m cap al sud, en un any, de la zona d'acumulació de sorra a la part externa del dic (figura 1).

Finalment, es va recomanar que la sorra extreta s'aboqués als extrems nord-orientals de les platges limitades entre espigons del tram comprès entre el port de Premià de Mar i el del Masnou, en un volum igual al que s'està erosionant. Aquesta actuació augmentaria la durabilitat de l'àrea de platja seca òptima (figura 1).

Respecte de la **identificació de noves fonts de sediment**, va ser duta a terme per investigadors de l'ICM-CSIC i de la Universitat de Barcelona. S'hi van considerar dipòsits litorals o marins d'origen natural i artificial (figura 2). En particular, es van caracteritzar les barres sorrenques de la plataforma continental catalana, el delta de la Tordera, el prisma infralitoral de Premià de Mar – el Masnou i els sediments interceptats pel port del Masnou.

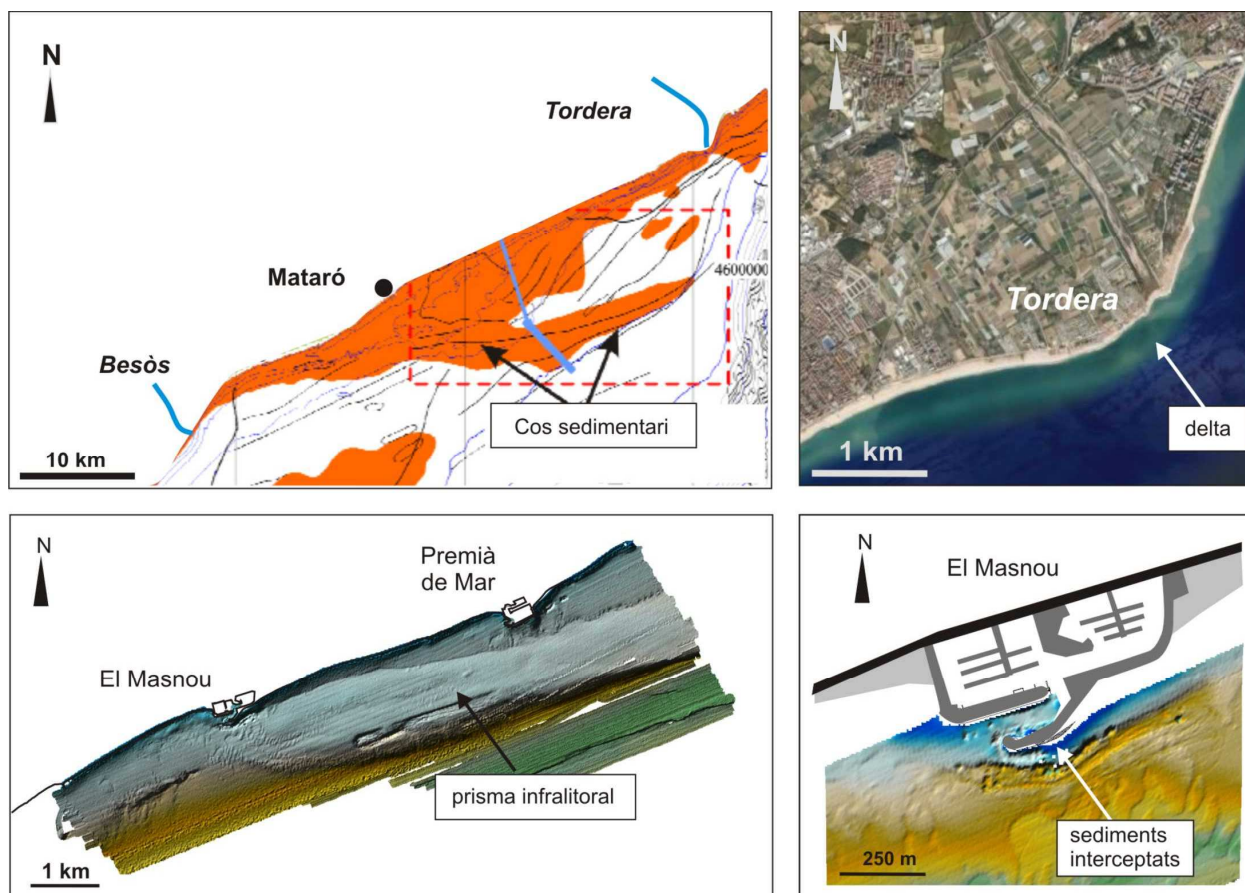


Figura 2. Dipòsits potencials de sediment considerats: cos sedimentari de Mataró, a la plataforma continental catalana; delta de la Tordera; prisma infralitoral de Premià de Mar – el Masnou; i sediments interceptats pel port del Masnou.

La consideració dels dipòsits analitzats com a font de sediments per a la regeneració de platges erosionades depèn del volum de sediment disponible, que varia molt d'un reservori a un altre, i de les característiques del sediment respecte del de les platges, així com de la localització o proximitat a la costa, de la capacitat de recuperació que mostren i d'eventuals beneficis complementaris que en puguin comportar l'ús.

- A la **plataforma continental de Catalunya** es va considerar com a possible dipòsit de sediment un cos sorrenc localitzat a 21 km de Mataró (figura 2), per al qual es va establir un volum sedimentari d'entre $364 \times 10^6 \text{ m}^3$ i $375 \times 10^6 \text{ m}^3$. El sediment més superficial està constituït per sorres gruixudes amb un contingut bioclàstic inferior al 10%, la qual cosa el fa idoni per a la regeneració de les platges erosionades. A més, el lloc on es desenvolupa aquest cos sorrenc és fora de l'àrea d'influència de zones protegides, com els camps de fanerògames, els esculls artificials o els indrets acollits al projecte Natura 2000.
- Un altre dipòsit potencial de sediments identificat és el **delta del riu Tordera** (figura 2), per al qual es va establir un volum sedimentari disponible de $38 \times 10^6 \text{ m}^3$, tenint

en compte només el material que podria ser extret amb mètodes de dragatge de fons. D'aquest volum, una part de $28 \times 10^6 \text{ m}^3$ està representada pels sediments dels deltes relictos, localitzats a 35 m i a 50 m de profunditat, mentre que una altra de més petita, de $10 \times 10^6 \text{ m}^3$, es localitza a la barra de sorra en forma de fletxa sedimentària que es desenvolupa a partir de l'actual desembocadura i s'estén cap al SO. Aquest material és similar, per mida de gra i altres característiques, a la sorra natural de la platja del conjunt de la cel·la sedimentària del Maresme, sense presència de fins, per la qual cosa és un candidat apte per a les activitats de regeneració.

- El tercer dipòsit potencial de sediment identificat és el **prisma infralitoral de la cel·la litoral de Premià de Mar – el Masnou** (figura 2). Es tracta d'una falca sedimentària constituïda per sorres mitjanes que presenta un volum de sediments considerable ($137 \times 10^6 \text{ m}^3$). Pel que fa a la seva valoració com a dipòsit de sediments, cal considerar-ne la proximitat a la costa. L'extracció de sorres és més rendible abans d'arribar als 35 m de profunditat.
- **Finalment, es van valorar com a possibles fonts de materials per a la recuperació de platges adjacents els sediments interceptats per les infraestructures costaneres cada any** (figura 2). Es tracta d'un volum de sediment petit (70.510 m^3 en el cas del port del Masnou), però suficient per recuperar les platges erosionades adjacents a la infraestructura. La seva valoració com a dipòsit estratègic de sediments rau en la ràpida capacitat de recuperació. A més, si se'n fa un ús correcte, s'afavoreix la recuperació del transport longitudinal de sediment i, per tant, el balanç sedimentari de la cel·la litoral situada aigües avall.

Quant als resultats de la **valoració de la viabilitat de la creació d'un observatori interregional per a la defensa de les costes mediterrànies**, revelen un alt nivell d'exigència per part de les administracions regionals de la Mediterrània competents en matèria de defensa i la gestió de la costa a l'hora d'implantar i millorar el monitoratge dels costos, de reforçar la capacitat d'adquisició de dades i, en general, de controlar el fenomen de l'erosió.

Metodologia

Amb relació a la validació dels projectes de dragatge i de transvasament de sorres, i a la identificació de dipòsits de sediment, s'ha dissenyat una aproximació metodològica aplicable a qualsevol zona de Catalunya i, en particular, a les seleccionades com casos d'estudi (figura 3).

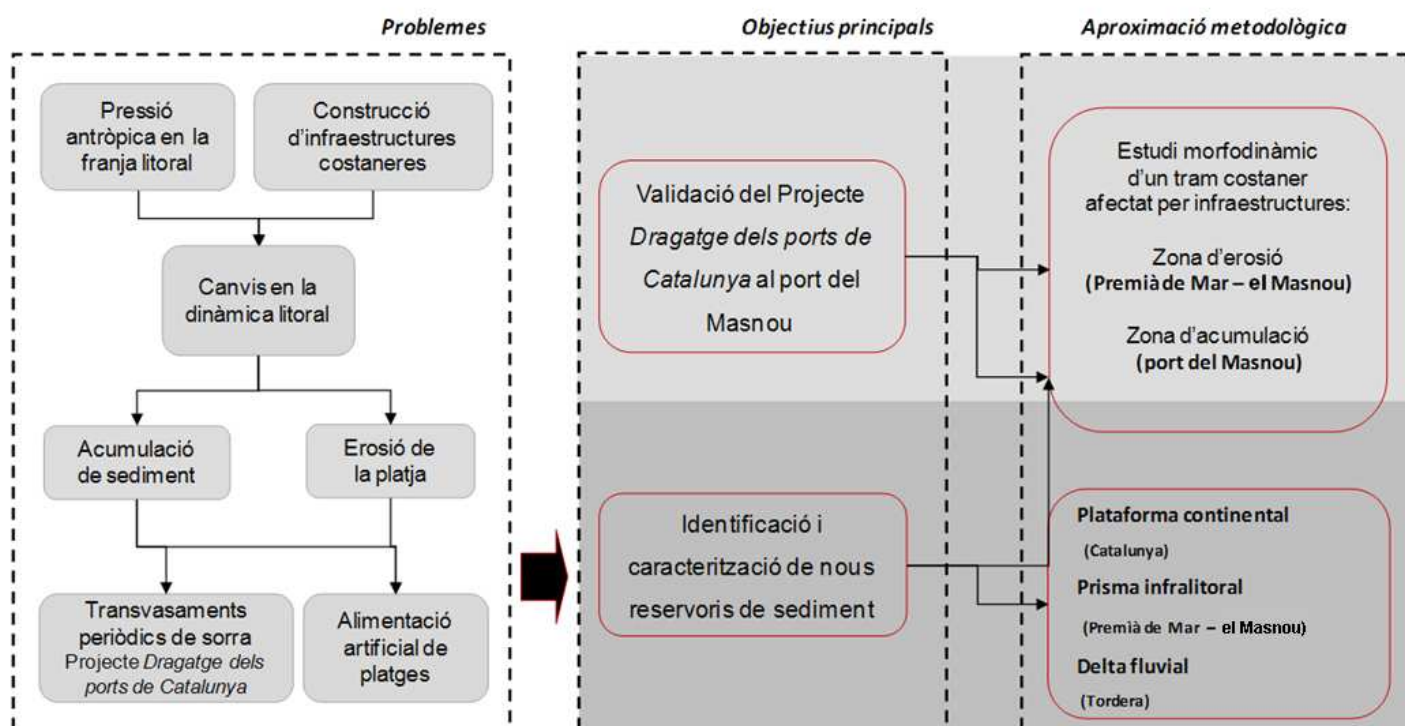


Figura 3. Representació esquemàtica dels principals problemes i objectius, i aproximació metodològica proposada.

La metodologia utilitzada inclou l'adquisició, el processament i la interpretació de dades geològiques i geofísiques (figura 4).

Per a l'estudi morfodinàmic de les zones d'erosió i acumulació al tram litoral de Premià de Mar – el Masnou s'han realitzat batimetries i s'han analitzat mostres de sediment, tant superficials com obtingudes mitjançant testimoni, en diferents períodes; s'hi han utilitzat també models numèrics, aplicats mitjançant el programari del sistema de modelatge costaner (SMC).

Per a la valoració de nous reservoris de sediments s'ha dut a terme una recopilació bibliogràfica d'obres sobre els dipòsits de sorra a la plataforma catalana. S'han aplegat també cartes geològiques, de textures geomorfològiques, batimètriques i nàutiques, i s'han inventariat els registres geofísics i de mostres de sediment de les bases de dades disponibles a l'ICM-CSIC. En l'estudi del delta de la Tordera, a més dels registres sísmics obtinguts i de les mostres de sediment extretes, s'ha emprat la

documentació cartogràfica i geofísica existent (IGME, ICC, UB-ICM). La caracterització del prisma infralitoral s'ha realitzat d'acord amb l'anàlisi de dades de batimetria, de sísmica monocal de reflexió i de mostres de sediment. Per a l'avaluació dels sediments interceptats per les infraestructures costaneres s'han fet servir batimetries periòdiques i mostres de sediment.

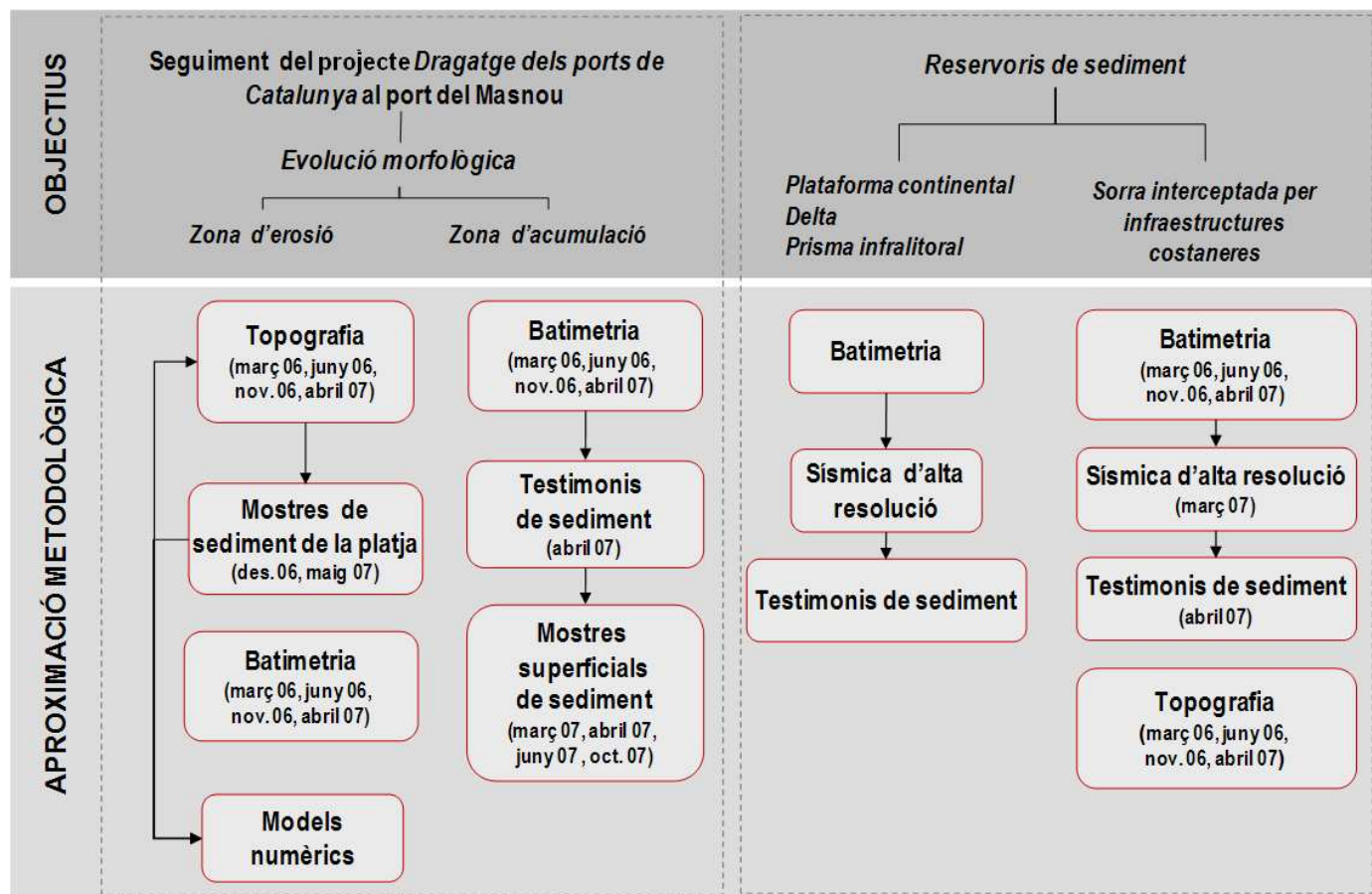


Figura 4. Estratègia metodològica. Per a cadascun dels objectius plantejats s'aplica una metodologia que inclou l'obtenció de dades batimètriques, topogràfiques i de sísmica d'alta resolució (HRS), així com l'adquisició de mostres de sediment.

L'anàlisi de la viabilitat d'un observatori interregional per a la defensa de les costes mediterrànies ha estat realitzada pel Consorci El Far, a partir d'una extensa compilació d'informació completada amb enquestes als agents implicats en la gestió del litoral i amb la valoració dels observatoris existents.

1 Introducció

L'estat i l'evolució del medi ambient costaner es troben entre les principals preocupacions de l'àmbit europeu. S'estima que aproximadament el 20% de la costa europea està afectada per l'erosió i ha sofert impactes seriosos (figura 5).

Les causes de l'erosió són complexes, s'hi combinen factors naturals i artificials: encara que l'erosió de la costa és un fenomen natural, la seva dimensió actual està determinada per l'elevada pressió antròpica al litoral. La implantació de les infraestructures terrestres (la urbanització de la zona litoral, la canalització de rius i la construcció de preses) ha fet disminuir l'aportació de sediments des de les zones interiors, mentre que la construcció d'infraestructures costaneres i portuàries ha modificat la dinàmica sedimentària del medi ambient circumdant. A aquestes dues causes principals dels canvis en la dinàmica costanera cal afegir algunes variacions relacionades amb el clima: tots tres factors han contribuït a la destrucció del fràgil equilibri de la costa, que ha derivat en la pèrdua permanent de sorra a les platges.

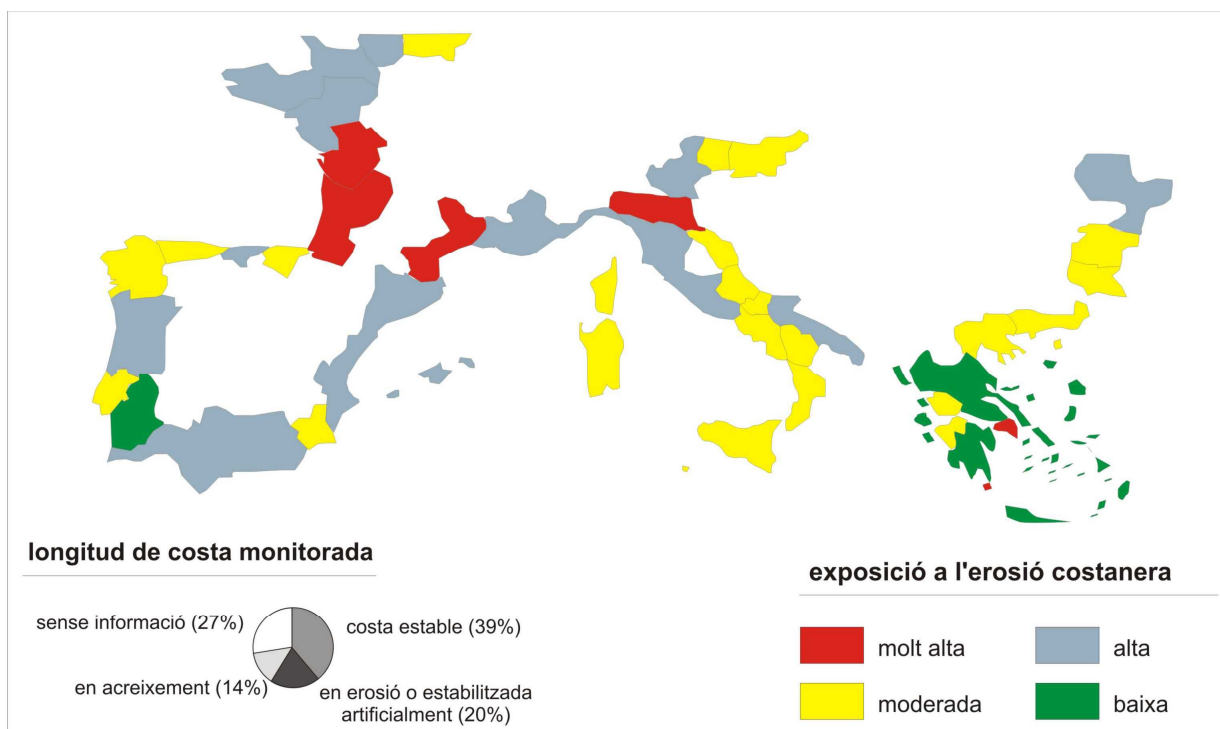


Figura 5. Zones litorals de la costa mediterrània exposades a l'erosió (www.euroSION.org).

Actualment, el 15% de les zones en erosió estan en retrocés (figura 5); algunes, fins i tot, malgrat la protecció costanera (www.euroSION.org). Espanya és un dels països

europaus amb una franja litoral més llarga (7.914 km, segons dades de l'Institut Geogràfic Nacional), i aquesta sofreix una alta pressió humana (Breton *et al.*, 1994, 1996, 2000; Sardá *et al.*, 2000; Sardá, 2001, 2003).

A Catalunya, els 780 km de litoral tenen un important potencial mediambiental, social i econòmic: de fet, el sector turístic s'ha convertit en una de les principals fonts d'ingressos per al país. Aquesta situació ha desencadenat canvis al litoral, relacionats amb el trasllat d'una gran part de la població a la costa. La infraestructura associada a aquesta migració i l'interès turístic de la zona la fan vulnerable a l'erosió costanera.

Per reduir-la es plantegen dues opcions: les mesures anomenades *dures* i les mesures dites *toves*. D'acord amb el projecte europeu Eurosion, les mesures *dures* s'han aplicat, aproximadament, al 70% de la costa europea protegida. Aquestes mesures inclouen la construcció de dics i d'estructures de formigó per fixar i protegir la línia de costa. Els treballs de protecció d'enginyeria han tingut efectes locals positius però, en alguns casos, només a curt termini. Per aquesta raó, han anat essent substituïts per les mesures *toves*, entre les quals s'hi troba la regeneració de les platges. Aquestes mesures no només suposen menys impacte a llarg termini, sinó que afavoreixen altres aspectes com el lleure, la depuració d'aigües en les dunes o la recuperació de valors ecològics.

Encara que aquestes mesures podrien semblar les més eficaces i les que menys impacte suposen, les experiències no sempre han tingut èxit: la falta de disponibilitat de sediments adequats en algunes zones, o l'extracció no regulada de sorra, en poden reduir l'eficàcia. Pel que fa a la disponibilitat de sediments, cada vegada hi ha més projectes que pretenen identificar-ne i valorar-ne noves fonts; i per evitar l'impacte de l'extracció, actualment s'inclou en els projectes de dragatge de sorres un informe de seguiment mediambiental.

En aquest context, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya ha participat en el Projecte europeu Beachmed-e (*La gestion stratégique de la défense des littoraux pour un développement soutenable des zones côtières*), finançat pels Fons europeus de desenvolupament regional INTERREG IIIC, zona sud.

El Projecte Beachmed-e

El Projecte Beachmed-e és una operació de marc regional (OMR) inclosa en el Programa INTERREG IIIC-Sud, participada per les regions italianes del Laci (com a cap), l'Emília Romanya, la Toscana i la Ligúria; per la francesa del Llenguadoc-Rosselló, mitjançant el Consell General del departament de l'Hérault i la delegació del

Servei Marítim i de Navegació nacional); per les gregues de Creta, Macedònia Oriental i Tràcia; i per Catalunya. Beachmed-e té com a objectiu principal l'elaboració d'una estratègia comuna de gestió del litoral que garanteixi el desenvolupament sostenible de les zones costaneres de la Mediterrània, mitjançant la cooperació entre les regions participants i la identificació i millora dels instruments tècnics i administratius. El Projecte ha tingut una durada total de tres anys, de juliol de 2005 a juny de 2008, i ha disposat d'un pressupost general de 7.668.366,50 EUR, aportats al 54% pel Fons FEDER i al 46% per les administracions dels ens participants.

Bases, funcionament i estructura de l'operació

El litoral és un espai vulnerable on han de conviure els interessos socials i econòmics, d'una banda, i la protecció necessària dels ecosistemes naturals, de l'altra: en un mateix espai se cerca el desenvolupament d'infraestructures urbanes, turístiques, comercials i industrials, i el d'hàbitats de significat especial i valor únic.

Les platges estan delimitades per la línia de costa, que, des del punt de vista morfològic, és una àrea en equilibri delicat entre l'acció del mar i la disponibilitat de sorra al llarg del litoral. Aquest territori és especialment vulnerable davant fenòmens de rellevància global, relacionats estructuralment amb el model de desenvolupament actual:

- És vulnerable per l'increment de CO₂ a l'atmosfera, que deriva en un augment del nivell del mar i més intensitat de fenòmens meteorològics destructius relacionats amb el mar.
- És vulnerable per la disminució del transport de sediments per part dels rius, motivada per les preses, per les mesures de control i canalització fluvials, per les de control de l'erosió, o per l'àmplia presència de zones asfaltades a les àrees de captació dels rius.
- És vulnerable per la pèrdua d'àrees de protecció natural, com ara camps de posidònia, sistemes de dunes o vegetació costanera autòctona.
- És vulnerable per les infraestructures costaneres que afecten el transport de sediments al llarg de la línia de la costa, com ara ports, esculleres o dics.

En aquest sentit, ometent les qüestions relacionades amb l'efecte hivernacle, el projecte Beachmed-e va definir unes accions principals, tant actives com passives, necessàries per a la defensa del litoral:

FENOMEN LLIGAT AL DESENVOLUPAMENT	EFFECTES A LES ÀREES COSTANERES	TIPUS D'ACCIONS ACTIVES	TIPUS D'ACCIONS PASSIVES
Augment de CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> • Augment del nivell mitjà del mar • Episodis de meteorologia marina adversa de més intensitat 	No considerades a Beachmed-e	Augment d'àrees costaneres a partir de la regeneració de platges
Disminució de l'aportació de sediments dels rius	<ul style="list-style-type: none"> • Erosió costanera • Aprofundiment dels fons marins • Desnaturalització dels fons al llarg de la línia de costa 	Restauració total o parcial del transport sòlid natural	Restauració total o parcial del transport sòlid natural
Malmetement de les estructures de defensa natural	<ul style="list-style-type: none"> • Erosió dels fons marins • Desnaturalització dels fons marins 	Reconstrucció de zones de dunes i de praderies	Mesures protectores per a les zones de dunes i de praderies
Construcció d'infraestructures costaneres	<ul style="list-style-type: none"> • Erosió costanera • Desnaturalització dels fons marins a la costa 	Planificació amb especial atenció al fenomen erosiu induït	Protecció costanera mitjançant l'ús de sorres interceptades per a la regeneració

A partir d'aquest esquema, Beachmed-e es va estructurar en tres línies d'acció, anomenades components, per tal d'identificar els instruments específics que haurien de permetre a les administracions públiques gestionar els efectes de la vulnerabilitat. Les tres línies d'acció definides van ser les següents:

- Dissenyar i construir **instruments tècnics** per a la caracterització de l'erosió a escala europea i per a l'ús sostenible dels recursos (component 2).
- Establir **instruments de gestió** per a la relació de les zones urbanitzades i de les àrees morfològicament fràgils amb les tempestes marines, normals i excepcionals (component 3).
- Establir **instruments normatius i d'organització** per a la definició, la regulació i la gestió de la protecció costanera per part de tots els implicats (component 4).

En tractar-se d'una operació de marc regional (OMR) d'acord amb els criteris fixats des del Programa INTERREG IIIC, les administracions adherides a l'operació,

constituents de l'associació per a l'OMR, van definir i especificar mesures concretes que permetessin assolir els objectius principals (components).



Els socis, organismes públics de les regions participants (universitats, instituts d'investigació, administracions, etc.), van executar, amb propostes seleccionades i caracteritzades mitjançant oferta pública, un total de nou estudis (subprojectes), necessaris per al desenvolupament de les mesures proposades. Els nou subprojectes desenvolupats cobrien tres dels components de Beachmed-e: el 2, el 3 i el 4 (els components 1 i 5 es referien, respectivament, a la gestió i la coordinació del Projecte, i al pla per informar-ne i donar-hi publicitat).

Component 2:

- Mesura 2.1. Subprojecte OpTIMAL: optimització de les tècniques de monitoratge integrat.
- Mesura 2.2. Subprojecte NAUSICAA: caracterització de les condicions hidrometeorològiques i anàlisi de riscos de les línies de costa; efectivitat de les mesures de protecció, i dinàmica de les praderies de *Posidonia oceanica*.
- Mesura 2.3. Subprojecte ReSaMMé: cerca de sorra submarina al mar Mediterrani.
- Mesura 2.4. Subprojecte EuDREP: protocol ambiental europeu per al dragatge i la regeneració de platges.

Component 3:

- Mesura 3.1. Subprojecte Medplan: avaluació de riscos i establiment de plans integrats per a les línies de costa mediterrànies.
- Mesura 3.2. Subprojecte ICZM-MED: accions, eines i criteris acordats per a la implementació de la gestió integrada de zones costaneres (GIZC) al Mediterrani.
- Mesura 3.3. Subprojecte GESA: gestió dels dipòsits de sorra interceptats per les infraestructures costaneres i fluvials.
- Mesura 3.4. Subprojecte POSIDuNE: interacció de la sorra i de *Posidonia oceanica* amb l'entorn de dunes naturals.

Component 4:

- Mesura 4.1. Subprojecte ObseMedi: regulacions i promoció d'un observatori europeu per a la protecció de les costes mediterrànies.

La Generalitat de Catalunya va participar en el Projecte amb un pressupost de 500.000 EUR, el 78,4% dels quals estava destinat a l'execució de quatre subprojectes (mesures 2.1, 2.3, 3.3 i 4.1), mentre que el 21,6% restant corresponia als components 1 i 5. El pressupost finalment gastat va ser de 463.417,70 EUR, i el finançament FEDER va permetre recuperar-ne el 50%.

Subprojecte OpTIMAL (mesura 2.1)



Els objectius generals d'OpTIMAL van ser:

- Desenvolupar metodologies per a l'estudi de les platges, a fi de controlar-ne l'evolució segons diverses escales temporals.
- Avaluar la precisió d'aquestes metodologies, a partir de punts d'estudi caracteritzats per diferents dinàmiques morfològiques i sedimentàries.
- Definir, verificar i il·lustrar nous mètodes per a l'avaluació dels moviments costaners de sorra en una escala amb diverses cel·les sedimentàries.
- Establir eines per a la determinació de la posició operativa de la línia de la costa després d'intervencions de regeneració de platges i de distribució de sediments abocats en platges emergides i submergides que s'hagin realitzat en relació amb les característiques granulomètriques de la sorra.

Subprojecte ReSaMMé (mesura 2.3)



Els objectius generals d'ReSaMMé van ser:

- Avaluar el potencial dels dipòsits submarins de sorra a la plataforma continental, i cercar-ne de nous.
- Millorar les directrius en l'àmbit de la cerca de sorra marina al llarg de les costes per a la regeneració de platges, i divulgar-les entre tots els socis implicats.

Subprojecte GESA (mesura 3.3)



Els objectius generals de GESA van ser:

- Identificar els dipòsits de sorra i les unitats geogràfiques al llarg de la costa, per gestionar amb efectivitat les reserves de sorra en tota l'extensió de la costa en processos controlats de regeneració de platges.
- Quantificar els volums de sediments que es poden recuperar d'un cicle sedimentari i definir les escales temporals, els costos i els mètodes òptims per a la intervenció de recuperació.

Subprojecte ObseMedi (mesura 4.1)



Els objectius generals d'ObseMedi van ser:

- Proposar un protocol o procediment d'àmbit europeu per regular l'explotació dels dipòsits submarins de sorra de la plataforma continental que s'utilitzen per a la regeneració de platges.
- Definir eines útils per a la implantació d'observatoris, arxius nacionals i sistemes d'adquisició de dades per a la gestió integrada de les costes del Mediterrani, a escala europea.

Participants de Catalunya en els subprojectes esmentats

En el projecte Beachmed-e hi han participat tres institucions de Catalunya: l'Institut de Ciències del Mar, del Consell Superior d'Investigacions Científiques (ICM-CSIC); la Universitat de Barcelona, a través del Grup de Recerca Consolidat de Geociències Marines (GRC-GM); i el Consorci El Far.

Coordinador regional de l'operació (OCR)	Institucions participants
Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, av. del Litoral, 36-40, 08007 Barcelona Responsable tècnica: Míriam Moyés Polo	ICM-CSIC, pg. Marítim de la Barceloneta, 37-49, 08003 Barcelona Universitat de Barcelona, c/ de Martí i Franquès, s/n, 08028 Barcelona Consorci El Far, c/ d'Escar, 6-8, 08039 Barcelona

Aquestes institucions han participat en els subprojectes d'acord amb el quadre que es detalla tot seguit:

Subprojecte	Responsable científic	Institucions catalanes participants
OpTIMAL	Prof. Enzo Pranzini, Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Firenze (Itàlia)	ICM-CSIC
ReSaMMé	Enginer Mentino Preti, Agència Regional de Prevenció i Ambient (ARPA) de l'Emilia Romagna (Itàlia)	ICM-CSIC
GESA	Prof. Belén Alonso, ICM-CSIC (Espanya)	GRC de Marges Continentals del Departament de Geologia Marina del CSIC GRC-GM de la Universitat de Barcelona
ObseMedi	Prof. Nikolas Kampanis, Institut de Matemàtiques Aplicades (IACM-FORTH), Creta (Grècia)	Consorci El Far

Resultats del Projecte Beachmed-e a Catalunya

Per obtenir resultats específics que permetin donar resposta als objectius establerts en els diferents subprojectes s'han estudiat casos concrets del litoral català:

- L'estudi morfodinàmic del tram costaner entre Premià de Mar i el Masnou ha donat resultats vàlids per cobrir els objectius establerts en els Subprojectes OpTIMAL, ReSaMMé i GESA.
- La caracterització de les barres sorrenques de la plataforma continental catalana per avaluar-ne la potencialitat com a dipòsit per a la regeneració de platges s'ha inclòs al Subprojecte ReSaMMé.
- La caracterització del delta de la Tordera, del prisma infralitoral de Premià de Mar-el Masnou i dels sediments interceptats pel port del Masnou han estat exemples per al Subprojecte GESA.
- Els mètodes utilitzats s'han analitzat al Subprojecte OpTIMAL.
- La recopilació i la valoració de la informació existent i de les administracions competents a Catalunya en l'àmbit litoral són part de l'avaluació de la viabilitat de

la creació d'un observatori interregional per a la defensa de les costes mediterrànies en el marc del Subprojecte ObseMedi.

El document es desenvolupa mitjançant capítols que no es corresponen directament amb els subprojectes de Beachmed-e, atès que aquest ja ha publicat els resultats globals. Aprofundeix, en canvi, en la metodologia emprada i en les conclusions concretes del Projecte per a Catalunya, que haurien de ser útils per als gestors del litoral. En particular:

- En la recuperació del cicle sedimentari a l'entorn dels ports, concretada en la valoració i la millora de l'eficàcia de les activitats de transvasament de sorres prop de ports catalans.
- En la identificació i la valoració de nous dipòsits potencials de sediment per a la recuperació de les zones costaneres erosionades.

2 Metodologia

La metodologia proposada inclou l'adquisició, el processament i la interpretació de dades geològiques i geofísiques (figura 6).

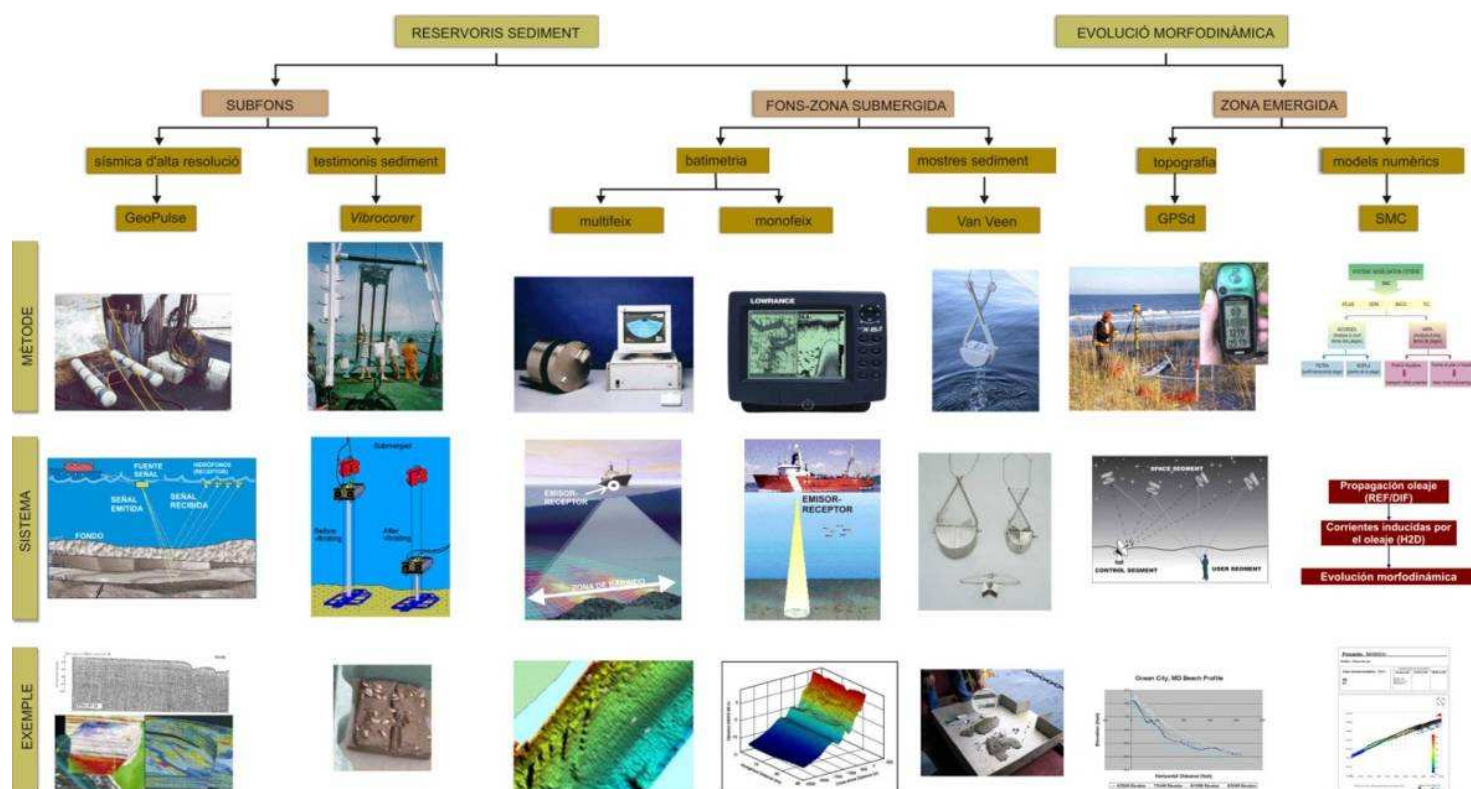


Figura 6. Síntesi dels mètodes utilitzats.

2.1. Descripció dels mètodes emprats

2.1.1. GPS diferencial

Durant les campanyes batimètriques es va emprar un GPS diferencial Leica SR530 de cinemàtica en temps real (RTK).

2.1.2. Ecosonda multifeix

Aquesta tecnologia, basada en el temps que triga l'ona acústica a reflectir-se en el fons i tornar al punt inicial, és la més desenvolupada actualment per a l'elaboració de batimetries. La seva alta resolució, de fins a 500 punts/m², permet la cobertura àmplia de zones somes i de conques profundes, amb resolucions verticals de ± 5 cm i de ± 15 cm, respectivament. Amb l'ecosonda multifeix s'obtenen dades batimètriques mitjançant la realització de perfils subparalels que estan solapats al pendent del fons.

La sonda utilitzada per a l'obtenció de dades batimètriques va ser una SeaBeam 1185, d'L3 Elac Nautik GmbH, que opera a una freqüència de 180 kHz, amb un angle del feix de 153° perpendicular a l'avanç del vaixell. La mateixa empresa que va obtenir les dades, Toyser SA, va ser qui després les va processar, mitjançant els programaris HyPack® i HySweep®.

2.1.3. Sísmica monocal d'alta resolució

Aquesta tècnica geofísica permet estudiar el subfons marí mitjançant la reflexió de les ones de so en les superfícies que separen medis amb diferents impedàncies acústiques: així, com més gran sigui la diferència entre les velocitats de propagació de les ones en els diversos medis, més intensa serà la reflexió generada a la superfície que els separa.

Les ones sísmiques, artificials, les genera a intervals regulars una font acústica remolcada a la popa d'un vaixell. El senyal de retorn de les ones reflectides en les diferents superfícies del subsòl de cada punt és enregistrat pels transductors (hidròfons), remolcats a més distància. Si considerem la generació i la reflexió d'un sol raig, observem que les ones es reflecteixen a les diferents capes d'acord amb l'estructura i la textura de les diverses superfícies, de manera que segons avança el vaixell es va enregistrant la informació del subsòl al llarg d'una línia (figura 7). Tots aquests senyals són enregistrats pels hidròfons, es processen i se sumen per obtenir el senyal resultant i acaben donant lloc a una sèrie de traces sísmiques per a cada punt. La representació de les traces resultants de cada punt constitueix el *registre sísmic* o *sismograma*, consistent en una secció de distància (a l'eix horitzontal) i de temps de recepció de les ones (a l'eix vertical; el temps és doble, perquè cal incloure-hi el de retorn). A partir dels temps d'arribada, i coneixent la velocitat de propagació del so, es pot interpretar la disposició i geometria de les diferents capes de sediments: cada reflector del sismograma representa una superfície separadora

de medis amb diferents impedàncies acústiques, i la seva interpretació permet identificar medis sedimentaris antics al subsòl marí (figura 8).

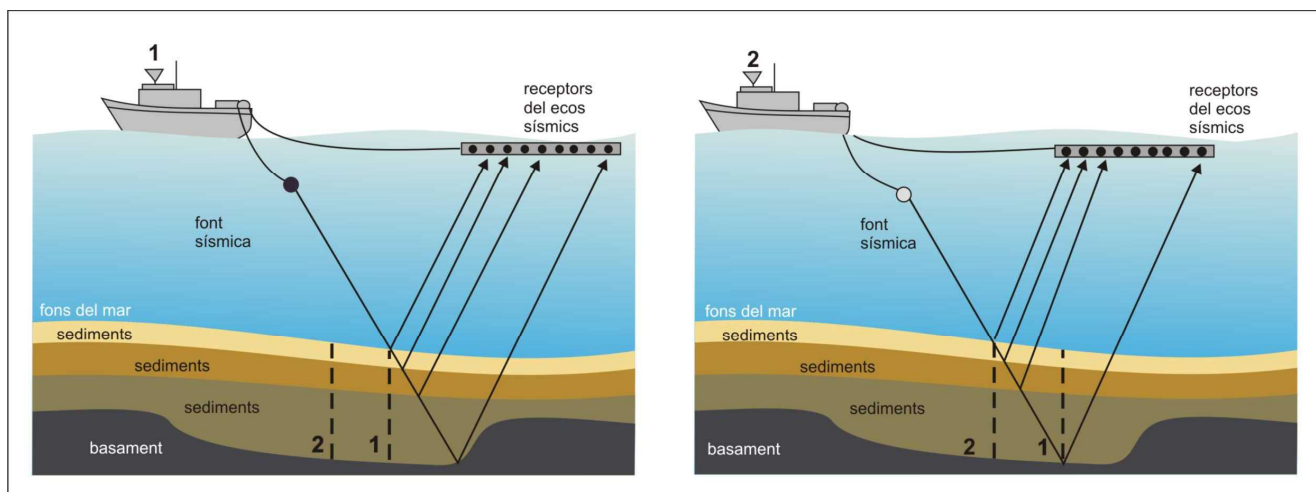


Figura 7. Sistema de sísmica de reflexió. Reflexió d'un raig emès per la font sísmica a les diferents superfícies del subsòl.

L'equip emprat en aquest estudi és un GeoPulse Boomer, d'àmplia acceptació, cedit per l'Institut Espanyol d'Oceanografia, i que inclou els elements següents (figura 9):

- Una font acústica Boomer instal·lada en un catamarà (figura 9A). La font de so GeoPulse produeix un pols d'alta energia a partir de l'acció d'un únic buit controlat per una placa electromecànica.
- Un receptor hidròfon GeoPulse (figura 9B), compost de vint elements, que rep el senyal de retorn.
- Una font d'energia GeoPulse (figura 9C), amb un voltatge alt d'estat sòlid.
- Un receptor GeoPulse (figura 9D), encarregat de rebre el senyal de retorn enregistrat per l'hidròfon.

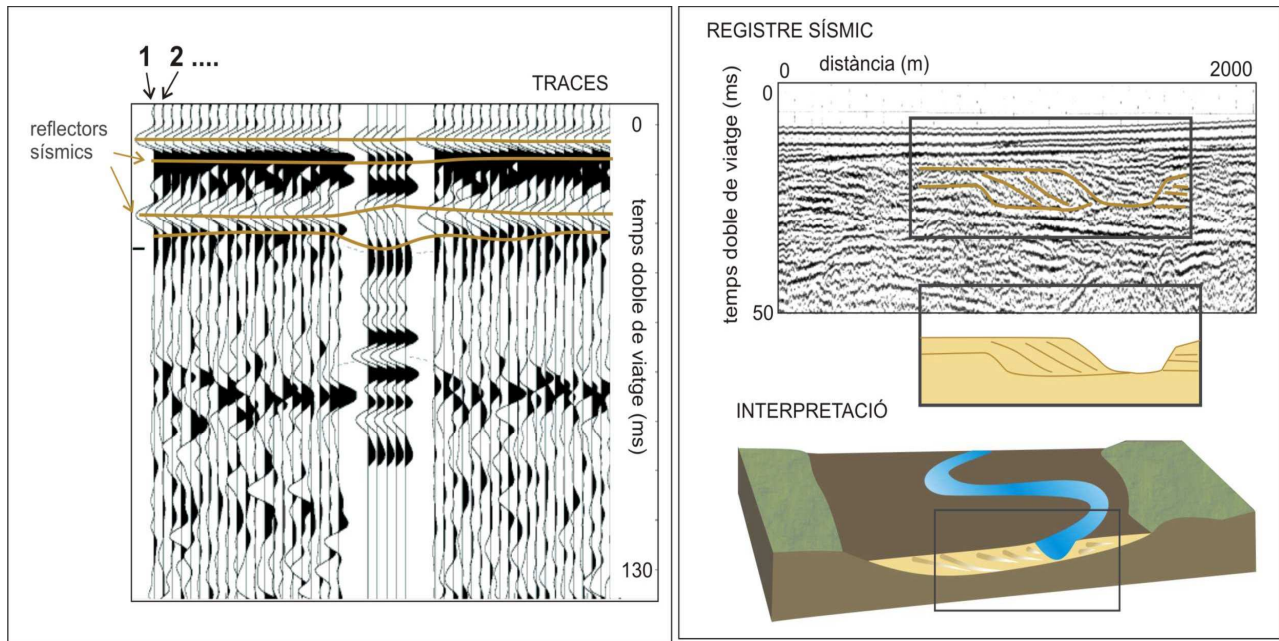


Figura 8. Exemple d'un registre sísmic o sismograma. A la figura es mostra com a partir de la geometria dels reflectors es poden identificar canals o barres sorrenques presents al subsòl marí. En aquest sentit, l'aplicació de mètodes sísmics a la zona d'estudi ha permès localitzar possibles reservoris de sediment a la plataforma continental, al delta de la Tordera i al prisma infralitoral.

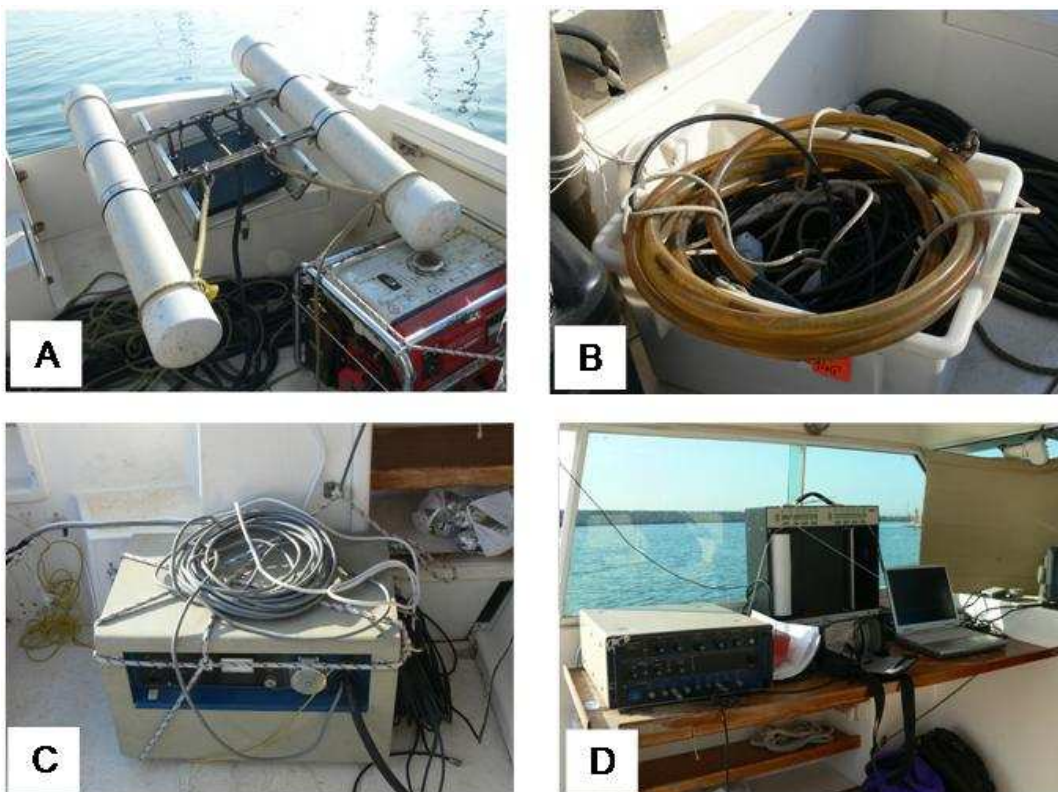


Figura 9. Sistema de sísmica d'alta resolució. (A) Placa Boomer incorporada en un catamarà. (B) Hidròfons. (C) Font d'energia. (D) Receptor i enregistrator gràfic.

2.1.4. Draga de cullera Van Veen

La draga de cullera Van Veen (figura 10) permet obtenir, amb relativa facilitat, mostres superficials de sediment de fins a 20 cm d'espessor. Val a dir que altera la capa superior del sediment en obtenir-ne la mostra. És molt senzilla de manejar: es deixa caure lentament amb les valves obertes, i, com que sol estar llastada, quan xoca amb el fons s'hi enfonsa una mica, de manera que el propi pes l'ajuda a captar més sediment. Quan l'operari sap que la draga ha arribat al fons, estira el cable elevador, amb la qual cosa, a més, fa que es tanquin les valves.

2.1.5. Vibrocorer

El *vibrocorer* (figura 10) ha estat dissenyat per obtenir mostres cilíndriques en fons tous cohesius, fins a una profunditat de 50 m. Una vegada ancorat al fons, un cap de vibració elèctrica condueix a través del sediment un tub que en conté un altre de menys calibre, de PVC. Un sistema de pistó estacionari assisteix a la intrusió del sediment del fons dins del tub més prim amb la menor alteració possible. Després de la recuperació de la unitat de vibració, el *vibrocorer* és rotat a una posició horitzontal per facilitar l'obtenció del tub de PVC amb la mostra (figura 10). El rang estàndard dels *vibrocorers* inclou carcasses de 3, 4 i 5 m.



Figura 10. Imatges d'una draga de cullera Van Veen i d'un *vibrocorer* de vibració. Després de la recuperació del testimoni, el *vibrocorer* és rotat fins a una posició horitzontal per facilitar l'extracció del tub de PVC amb la mostra de sediment.

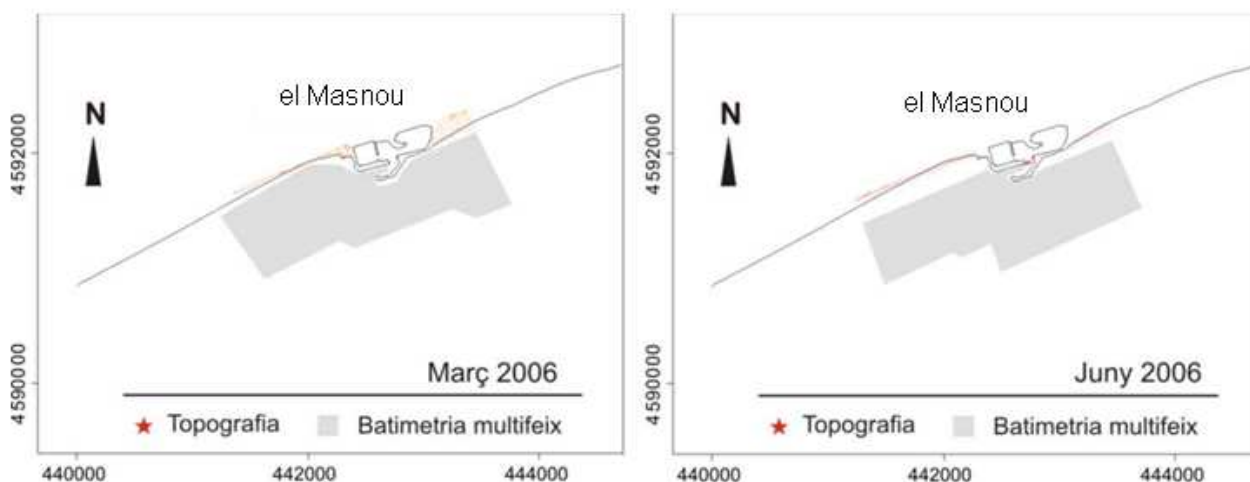
2.2. Obtenció de dades. Campanyes

L'adquisició de dades –batimètriques, topogràfiques, perfils de sísmica d'alta resolució, mostres de sediment superficial i testimonis per vibració– es va realitzar al llarg de diverses campanyes.

2.2.1. Topografia i batimetria

Es van realitzar quatre campanyes topobatimètriques a la zona de Premià de Mar – el Masnou (figura 11):

- La primera, el març de 2006, abans de les activitats extractives. Durant la campanya es va cobrir la platja situada al sud del port del Masnou i una àrea de 12 km² al davant del port.
- La segona, el juny de 2006, en finalitzar el transvasament de sorra, per fer un seguiment de la zona.
- La tercera, el novembre de 2006, amb dos objectius: d'una banda, cartografiar el prisma infralitoral del tram Premià de Mar – el Masnou, i de l'altra, fer el seguiment de la zona de dragatge davant del port d'aquesta darrera localitat. L'àrea coberta durant la campanya es va estendre des de la línia de costa entre les dues poblacions fins a la batimètrica de 35 m.
- La quarta, realitzada el maig de 2007, va cobrir una àrea similar a la de la tercera.



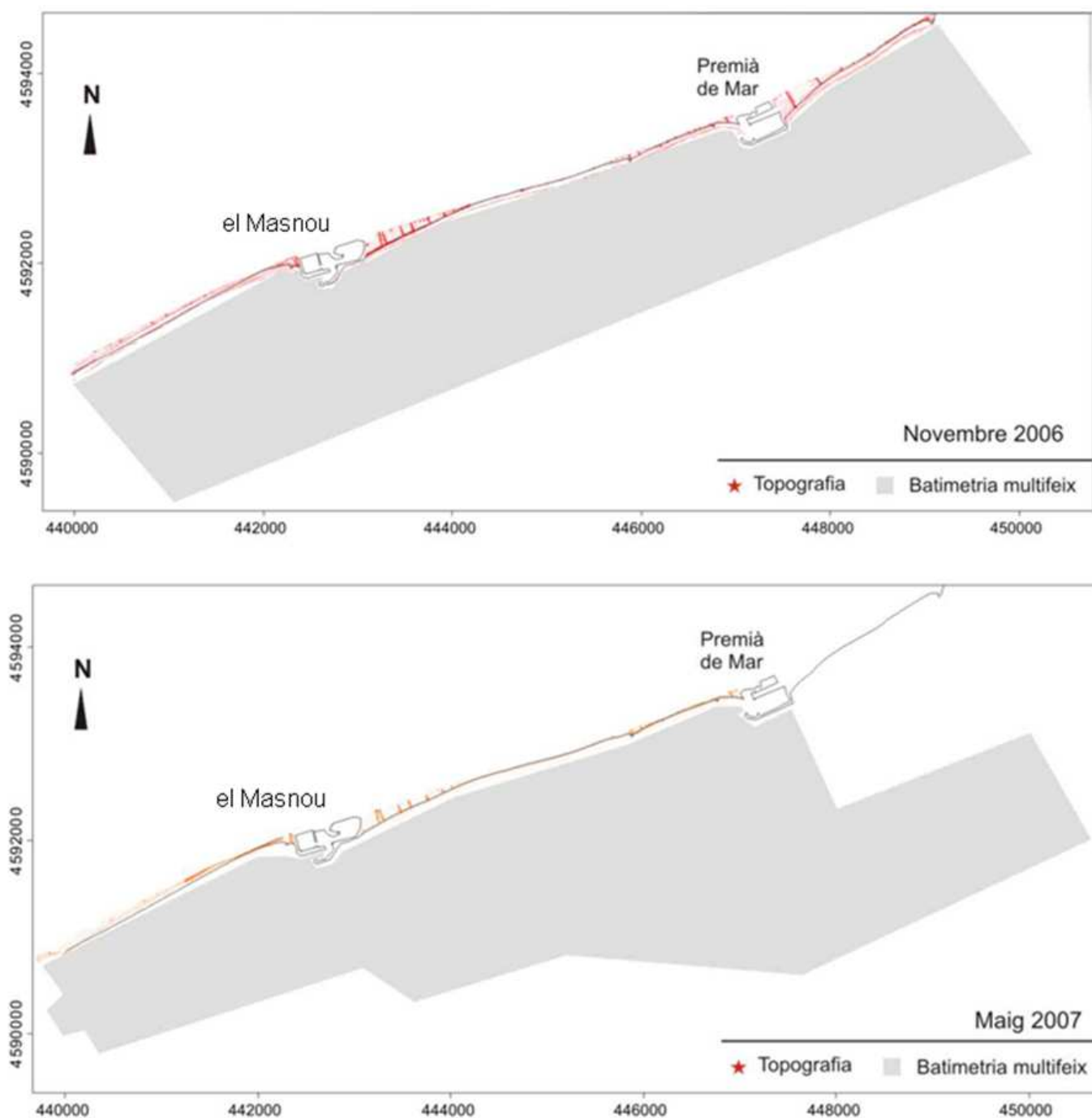


Figura 11. Cobertura de dades tapobatimètriques.

Durant les quatre campanyes es van emprar els mateixos equips: sonda monofeix per a les zones somes; sonda multifeix per cartografiar la zona compresa entre 1,5 m i 35 m de profunditat; i GPS diferencial per a l'aixecament topogràfic de la zona emergida.

2.2.2. Sísmica d'alta resolució

Es van realitzar dues campanyes de sísmica d'alta resolució: al prisma litoral de Premià de Mar – el Masnou (figura 12) i al delta de la Tordera (figura 13).

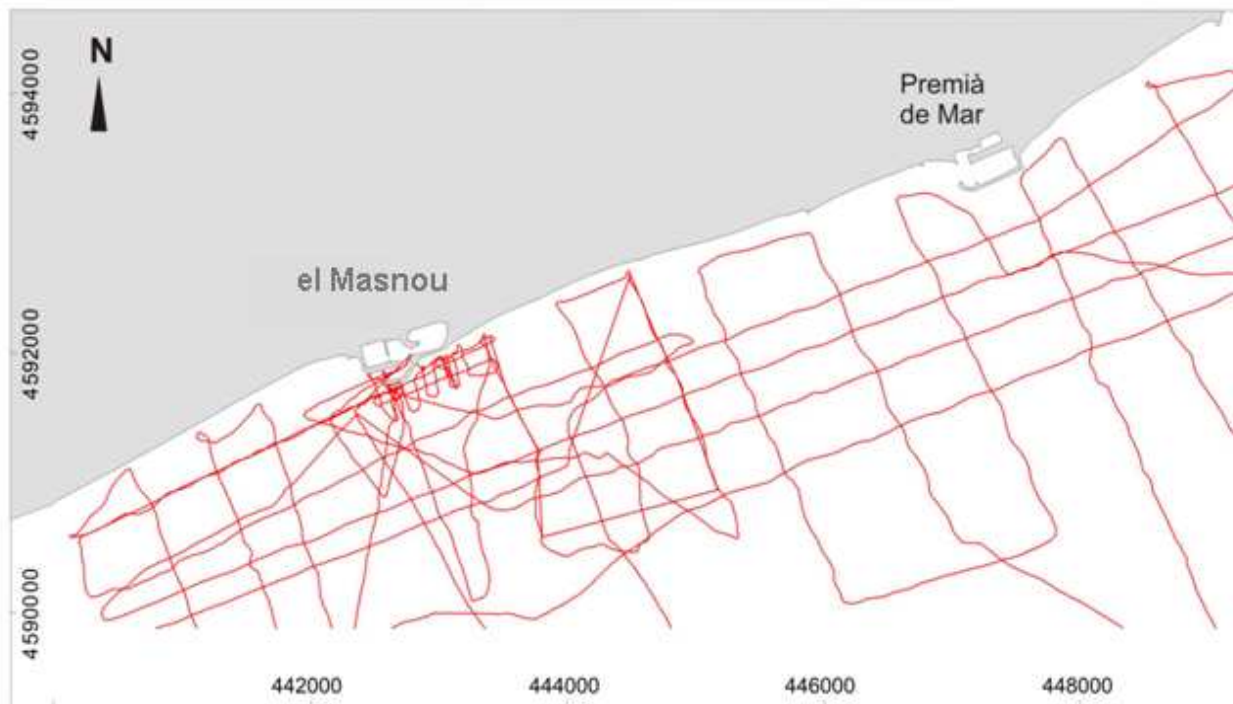


Figura 12. Malla de línies sísmiques a la zona del prisma de Premià de Mar – el Masnou: s'hi va obtenir un total de 115 km de perfils sísmics.

Durant la campanya realitzada a la zona de Premià de Mar – el Masnou es van obtenir 115 km de línies sísmiques (figura 12). La planificació de les línies sísmiques es va realitzar a partir de l'anàlisi batimètrica de la zona, i es va traçar una malla de línies paral·leles i perpendiculars a les principals morfologies de fons.

A la zona del delta de la Tordera es va realitzar una campanya de prospecció geofísica (figura 13) amb quatre perfils de sísmica monocanal d'alta resolució (uniboom) i sonar d'escombrada lateral.

2.2.3. Mostres de sediment

Es van recollir mostres de sediment a la platja i al prisma infralitoral de Premià de Mar – el Masnou, i al delta de la Tordera.



Figura 13. Mapa de localització dels registres geofísics obtinguts a la zona del delta de la Tordera.

A les platges d'Alella, Ocata, Ponent, Descàrrega, Pla de l'Os i Bellamar es van recollir mostres de sediment en dues campanyes realitzades el desembre de 2006 i el maig de 2007.

Durant la de desembre de 2006 es van obtenir mostres per caracteritzar les platges adjacents al port del Masnou, al nord i al sud (figura 14).

Durant la de maig de 2007 es van obtenir noves mostres de sediment a totes les platges situades entre el port de Premià de Mar i el del Masnou, i també al nord i al sud d'aquests ports (figura 15), a fi d'utilitzar-ne els resultats en l'estudi morfodinàmic.

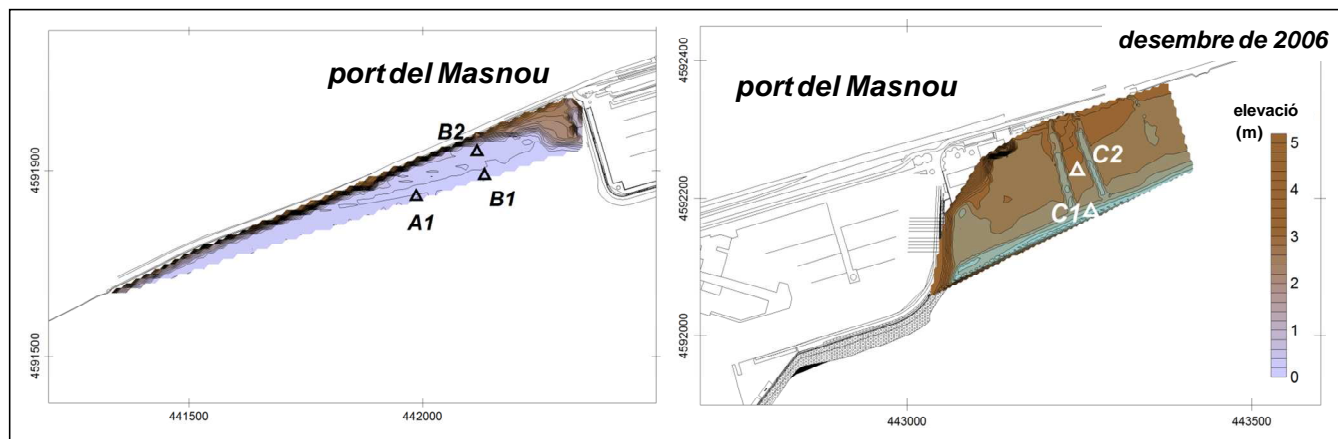


Figura 14. Mostres de sediment (A1, B1, B2, C1 i C2) recollides a les platges adjacents al port del Masnou el desembre de 2006.

A partir de la informació topobatimètrica i de l'anàlisi dels registres sísmics d'alta resolució es va instaurar, a la zona submergida del tram, una malla de mostres superficials (vuit al nord del Masnou; sis al sud del port; i una al nord de Premià de Mar) i de testimonis de sediment (onze, localitzats principalment al prisma infralitoral, a les zones d'acumulació de sorra pròximes als ports i en diverses morfologies del fons) (figura 17).

En total, considerant les diferents campanyes d'obtenció, es van recollir quinze mostres superficials de sediment a les zones supralitoral i interlitoral de la platja; seixanta-set dragues Van Veen; i onze mostres de sediment recuperades amb *vibrocorer* de la zona submergida (infralitoral) del tram Premià de Mar – el Masnou (figura 17). Una malla de mostreig tan densa permetrà millorar la precisió dels models morfodinàmics i caracteritzar de manera acurada els sediments més superficials del prisma infralitoral i els acumulats per les infraestructures portuàries.



Figura 15. Mapa amb la localització de les mostres recollides en el tram litoral Premià de Mar – el Masnou el maig de 2007.

A la zona del delta de la Tordera es van recuperar diverses mostres de sediment al llarg de sis perfils perpendiculars a la costa. L'equip utilitzat va ser el mateix que l'emprat en la recuperació dels testimonis al prisma litoral de Premià de Mar – el Masnou: *vibrocorer*.

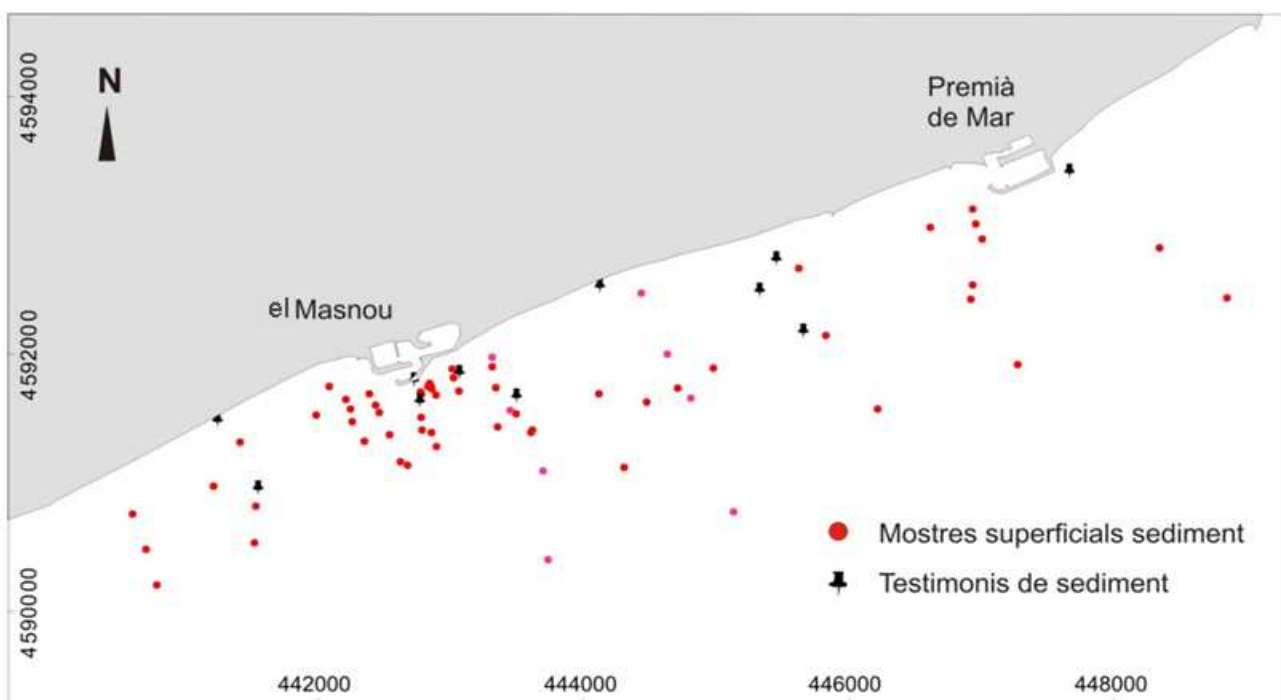


Figura 17. Mapa de localització de mostres superficiales i de testimonis de sediment.

2.3. Recopilació bibliogràfica i cartogràfica

2.3.1. Recopilació bibliogràfica

La informació bibliogràfica recopilada inclou estudis geològics de la plataforma continental catalana (Giresse, 1965b; Alonso, 1981; Giresse i Maldonado, 1983; Maldonado i Zamarreño, 1983; Verdaguer, 1983; Giresse, 1984; Farrán i Maldonado, 1990; Calvet i Gallart, 1973), així com publicacions relacionades amb els sediments superficials (Sainz-Amor i Font-Altaba, 1964; Sainz-Amor i Font-Altaba, 1966; Sainz-Amor i Font-Altaba, 1968; Sainz-Amor, 1974; Ballester *et al.*, 1981; Serra i Verdaguer, 1983; Checa *et al.*, 1988; Díaz *et al.*, 1986; Díaz i Ercilla, 1993) i amb els sediments subsuperficials del Quaternari (Maldonado i Riba, 1974; Duboul-Razavet i Monaco, 1966; Maldonado *et al.*, 1983; Díaz *et al.*, 1990; Ercilla *et al.*, 1994; Ercilla *et al.*, 1995), i finalment treballs relatius a la dinàmica sedimentària i als elements morfosedimentaris (Giresse, 1965a; Garau, 1983; Marquès i Julià, 1983; Young *et al.*, 1983; Díaz *et al.*, 1984; Díaz i Maldonado, 1990; Díaz *et al.*, 1996). Les dades emprades i la referència de les cartes geològiques procedeixen fonamentalment de l'Institut Geològic i Miner d'Espanya (IGME, 1986; IGME, 1989; IGME, 1994; IGME, 2005).

2.3.2. Recopilació cartogràfica

Les cartes geològiques disponibles sobre la plataforma continental catalana inclouen cartes d'edats de sediments i estructures tectòniques, elements morfosedimentaris i textures dels sediments superficials (percentatge de grava, sorra, llim, argila i contingut de carbonat càlcic). A partir de la integració de diferents fonts de dades, a més d'aquestes cartografies, es va elaborar un mapa batimètric del marge català. Les fonts utilitzades inclouen:

- Model digital del terreny (MDT) de l'Ifremer (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer), Brest. *Bathymetric Summary of Multibeam Data (Western Mediterranean)*, Éditions Ifremer, 1998. *Le golfe du Lion: carte morpho-bathymétrique*, Éditions Ifremer, 2004.
- MDT del Grup de Recerca Consolidat en Geociències Marines (GRC-GM) de la Universitat de Barcelona, i de l'Institut de Ciències del Mar del CSIC. Dades del buc oceanogràfic Hespérides en el marc del Programa de mobilitat *European Access to Sea Floor Survey Systems-IOS*.

- MDT del GRC-GM de la Universitat de Barcelona, Projectes *Eurostrataform*, *Eurodelta i Eurodom*, *ESF Eurocores pro*, *West-Med* i *Spacoma*, del 5è i del 6è Programes marc de la Comunitat Europea, i Projectes de recerca i desenvolupament tècnic (RTD) *Grans* i *Prodelta*, espanyols.
- MDT del Multibeam Mapping Group, Institut Espanyol d'Oceanografia, Madrid. *Carte bathymétrique de la mer des Baléares et du golfe de Valence, Méditerranée occidentale*, Edicions del Ministeri de Ciència i Tecnologia, 2001, Grup de Treball de la Zona Econòmica Exclusiva.
- Treballs en progrés del vaixell de recerca Le Suroit, 2003, IEUM (Institut Européen Universitaire de la Mer) de la UBO (Université de Bretagne Occidentale), Brest, com a part de les activitats dutes a terme dins el Projecte *Eurostrataform* del 5è Programa marc de la Comunitat Europea.
- Model digital creat a partir de la interpolació de corbes batimètriques de cartes FOMAR de l'Institut de Ciències del Mar del CSIC i de l'IGME. Fitxes: Tortosa, Barcelona i Figueres, publicades pel Ministeri d'Indústria, i dades de la zona sud del delta de l'Ebre.
- MDT de GEBCO *Digital Atlas*.
- MDT de la campanya de sonda multifeix d'alta resolució d'AOA Geophysics Inc. i Fugro NV.

L'Institut de Ciències del Mar de Barcelona disposa d'una base de dades formada per un seguit de cartes de suport a la navegació i de recuperació de mostres de diferents campanyes oceanogràfiques (www.icm.csic.es/gma/). Les cartes esmentades es troben en diferents formats: numèric, vectorial i en paper (figures 18 i 19), i inclouen:

- Mapes geològics d'edats, morfosedimentaris i d'estructures tectòniques (1:200.000)
- Mapes de textura / carbonat (1:400.000)
- Mapa textural de superfície (1:400.000 i 1:200.000)
- Mapa morfoestructural (1:200.000)
- Mapa geomorfològic (1:1.000.000)
- Mapa batimètric

- Carta navegació

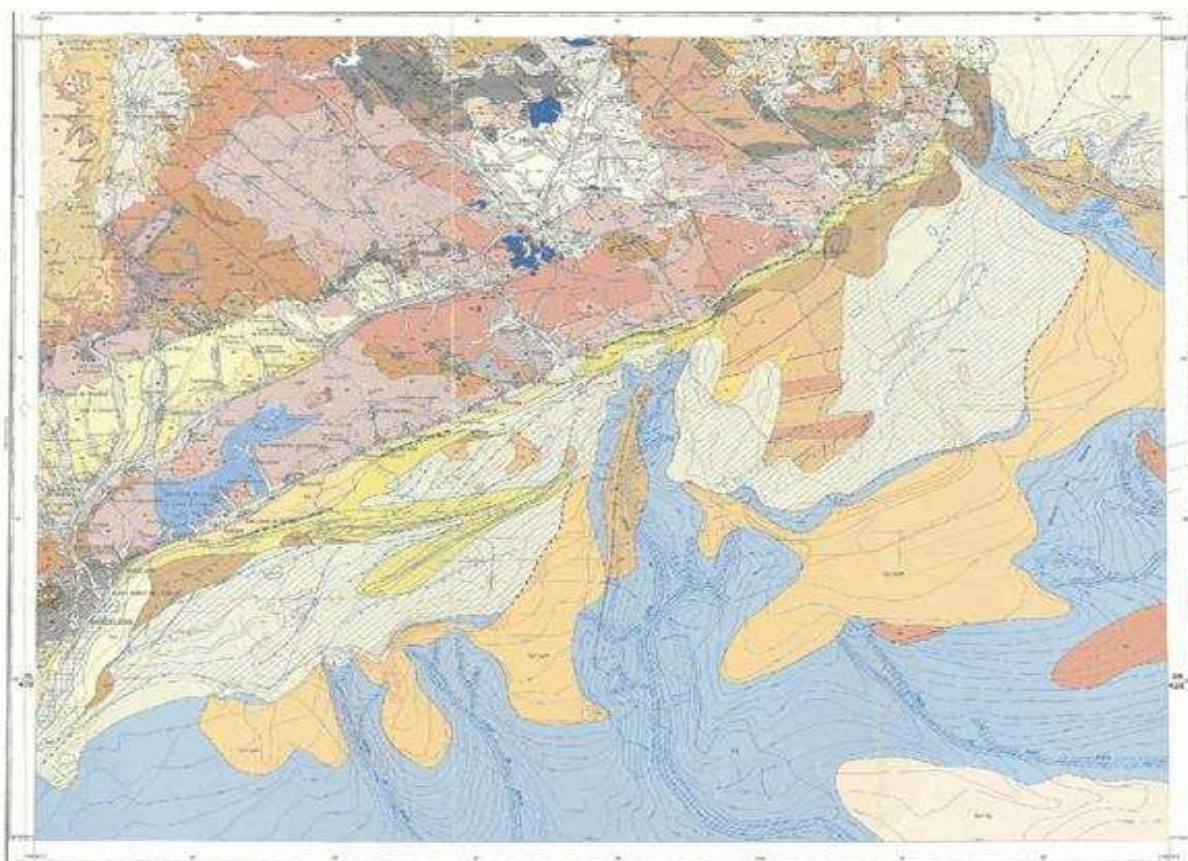


Figura 18. Mapa geològic de la zona de Barcelona (IGME, 1989).

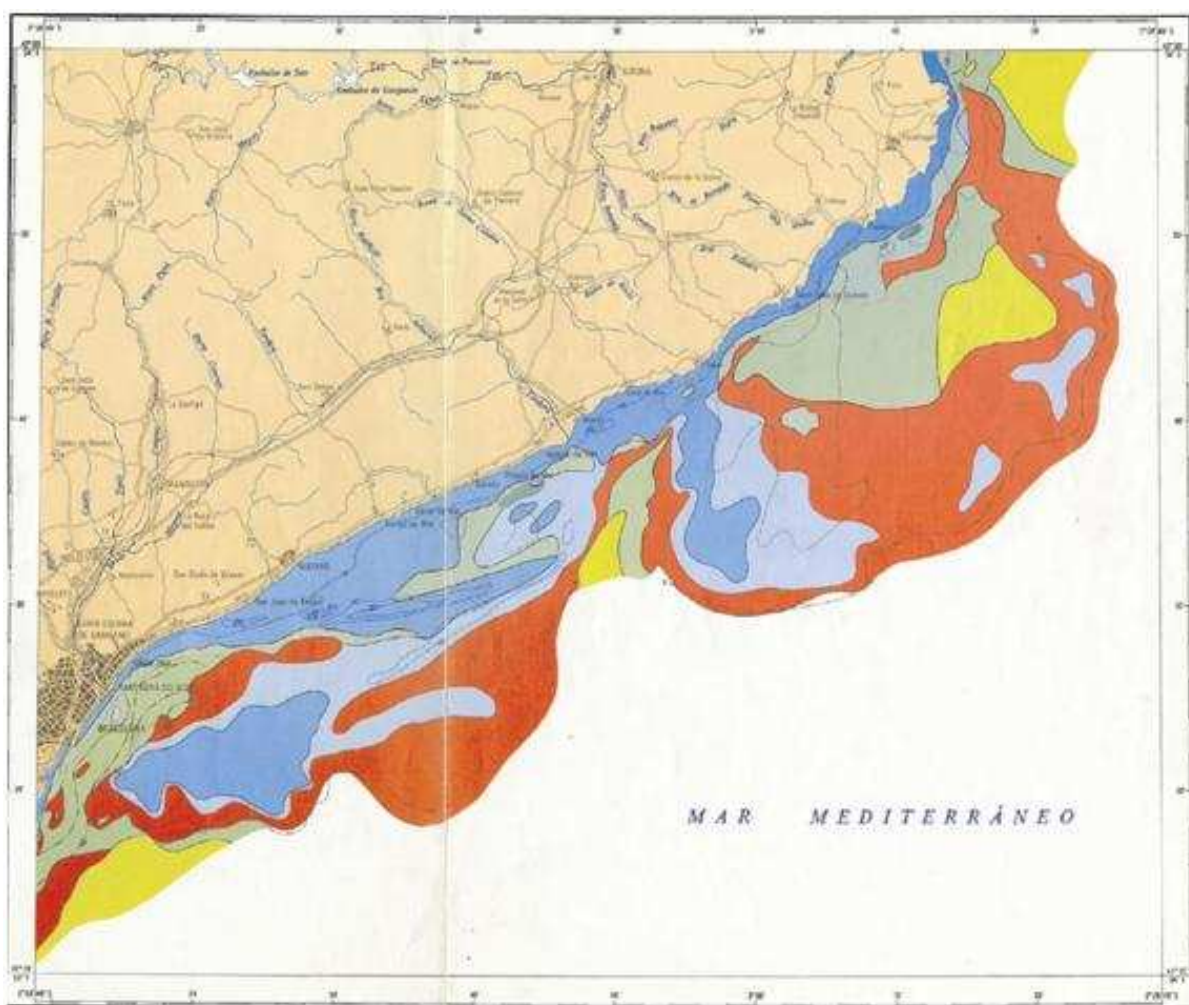


Figura 19. Mapa textural de sediments superfcials de la zona de Barcelona (IGME, 1989).

2.3.3. Dades sedimentàries i geofísiques

Per a la localització de possibles reservoris de sediment a la plataforma catalana s'ha emprat la base de dades disponible a l'Institut de Ciències del Mar (ICM): hi ha dades de mostres de sediment captades amb diferents mètodes, i dades geofísiques obtingudes amb diverses tècniques, en campanyes oceanogràfiques dutes a terme entre 1978 i 1988. En total l'ICM va recopilar 3.128 mostres de sediment de la plataforma continental catalana (169 mostres de *vibrocorer* de pistó, 106 de *vibrocorer* de caixa, 1.577 mostres de *vibrocorer* de roca, 71 de *vibrocorer* de gravetat, 1.134 mostres de dragues Van Veen i tres de dragues convencionals) i 257 fotografies submarines.

Tot seguit es detallen les diferents tècniques d'obtenció de mostres utilitzades a les campanyes oceanogràfiques abans esmentades, amb delimitació de tres zones al llarg de la plataforma (figura 20): la de Tarragona (taula 1), la de Barcelona (taula 2) i la de Figueres (taula 3).

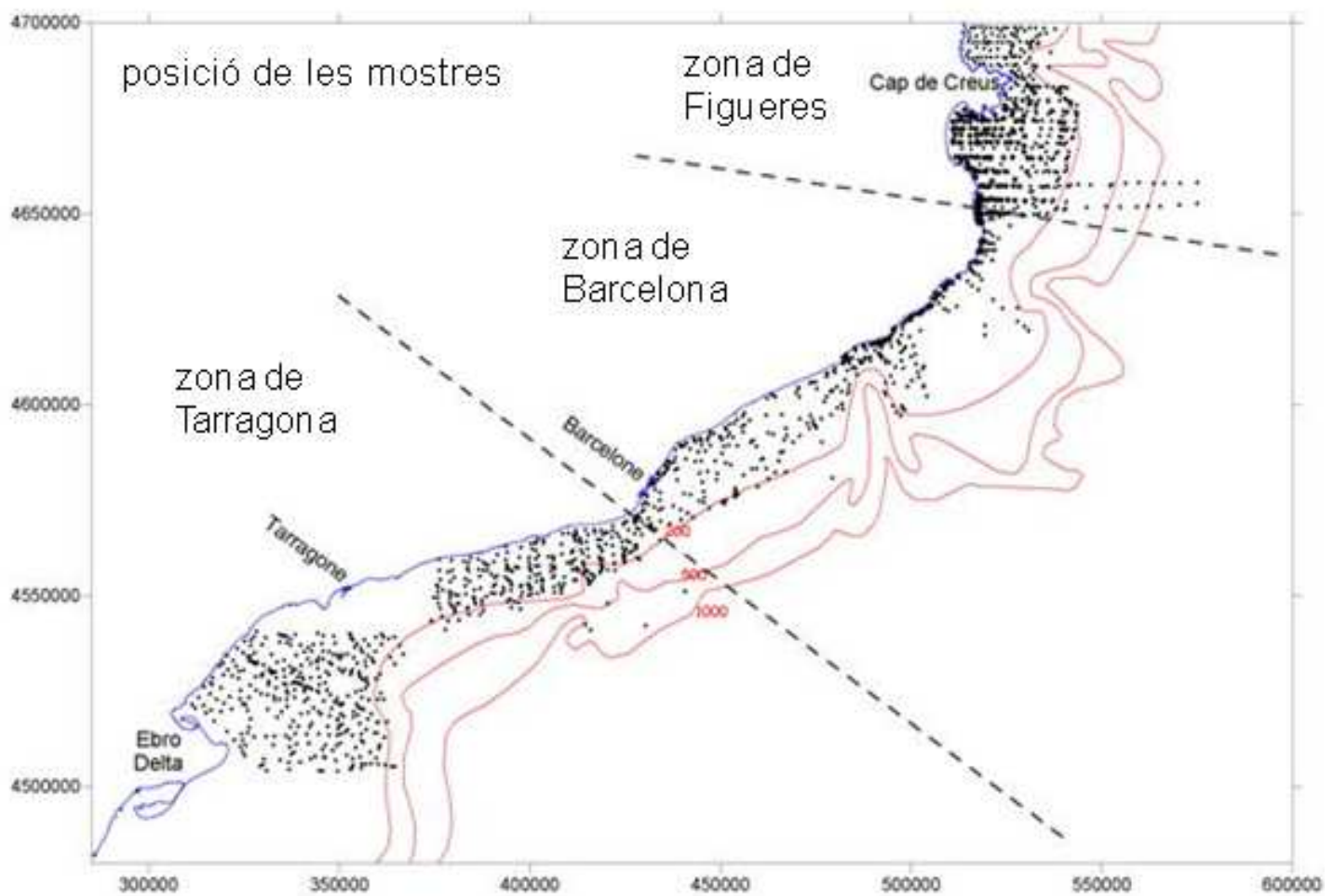


Figura 20. Mapa d'ubicació de les mostres obtingudes per l'Institut de Ciències del Mar a la plataforma continental catalana. S'hi indiquen les tres zones diferenciades: la de Tarragona, la de Barcelona i la de Figueres.

A la zona de Tarragona s'hi van dur a terme nou campanyes oceanogràfiques, entre 1978 i 1983. Les tècniques emprades per a l'obtenció de les mostres van incloure entre d'altres *vibrocorer* de pistó, *vibrocorer* de roca i draga Van Veen.

Campanya	Mostra de <i>vibrocorer</i> de pistó	Mostra de <i>vibrocorer</i> de caixa	Mostra de <i>vibrocorer</i> de roca	Mostra de draga Van Veen	Foto submarina
CL-78	23			29	
CL-79	20			3	23
CO-80-3		1			
CL-82-1	38	1			
GC-82-1			349	290	
GC-83-2			373	14	
CL-83-1	68				
CO-83-1	5	95		5	19
AM-83-1				162	90

Taula 1. Campanyes d'obtenció de sediments realitzades a la zona de Tarragona, amb indicació de la tècnica emprada.

A la zona de Barcelona s'hi van realitzar nou campanyes, entre 1978 i 1985, en què es van emprar *vibrocorers* de gravetat, de pistó, de roca i de caixa, així com dragues Van Veen i convencionals.

Campanya	Mostra de <i>vibrocorer</i> de gravetat	Mostra de <i>vibrocorer</i> de pistó	Mostra de <i>vibrocorer</i> de roca	Mostra de <i>vibrocorer</i> de caixa	Mostra de draga Van Veen	Mostra de draga	Foto submarina
E-3D-78						3	
79-KLB		3					
GC-82-1			3	9			
CL-82-1		8					
GC-83-2					10		
CL-83-1		4					
GC-84-1			267	77			
GC-84-6			391	15			
AM-84-1				121			65
GC-85-6	26			5			
AM-85-1				20			

Taula 2. Campanyes d'obtenció de sediments dutes a terme a la zona de Barcelona, amb indicació de la tècnica emprada.

A la zona de Figueres s'hi van desenvolupar quatre campanyes, entre 1985 i 1988, i s'hi van fer servir *vibrocorers* de gravetat i de roca, així com dragues Van Veen.

Campanya	Mostra de <i>vibrocorer</i> de gravetat	Mostra de <i>vibrocorer</i> de roca	Mostra de draga Van Veen	Foto submarina
AM-85-1			80	20
AM-86-1			82	20
GC-88-1	45	174	131	
AM-88-1			90	20

Taula 3. Campanyes d'obtenció de sediments desenvolupades a la zona de Figueres, amb indicació de la tècnica emprada.

Entre els anys 1979 i 1988 l'Institut de Ciències del Mar va dur a terme diverses campanyes geofísiques al llarg de la plataforma continental catalana, que van permetre obtenir un total de 15.071 km de perfils sísmics (figura 21) mitjançant tècniques com GeoPulse, Sparker, *surfboom*, 3,5 kHz, canons d'aire i sonar d'escombrada lateral.

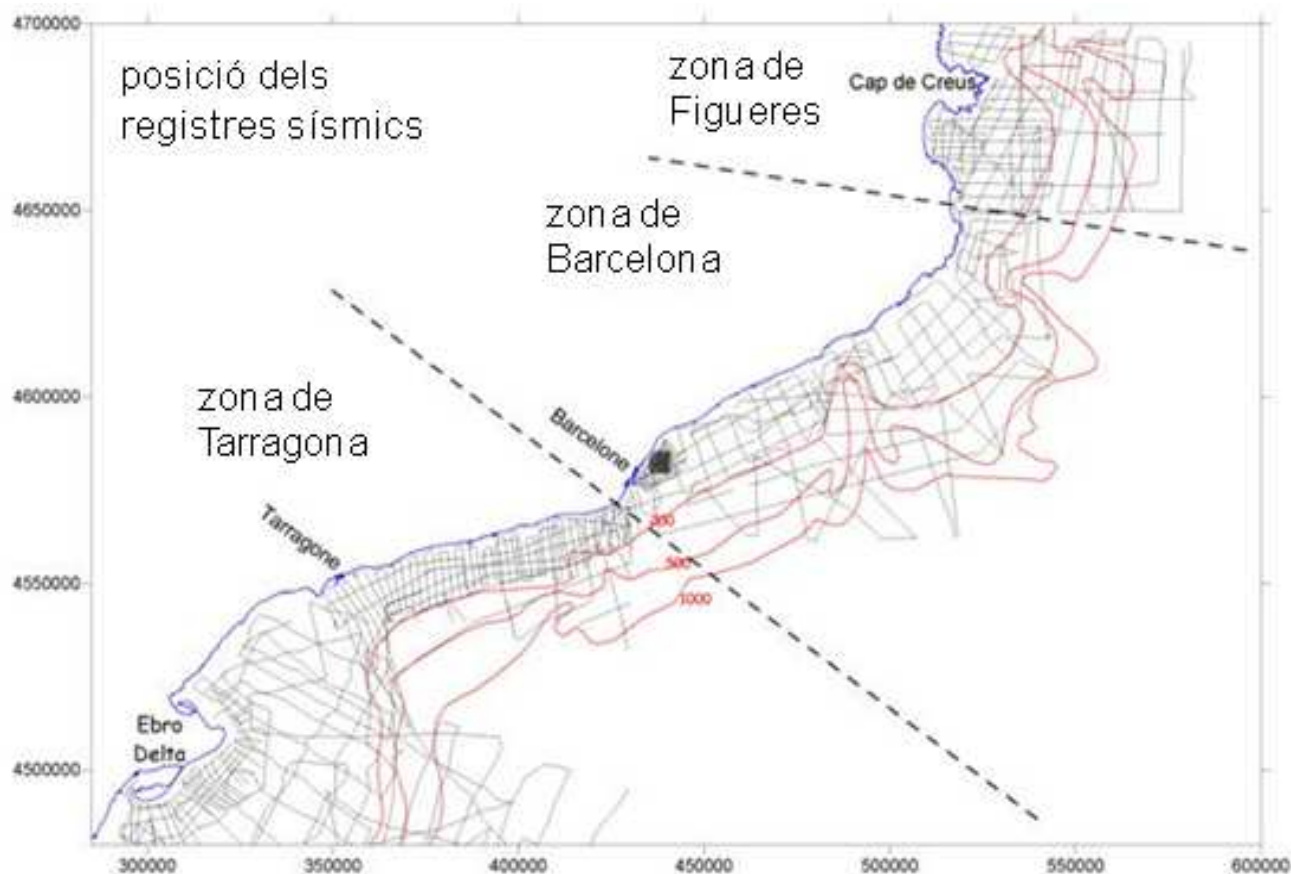


Figura 21. Mapa d'ubicació de les línies sísmiques obtingudes per l'Institut de Ciències del Mar a la plataforma continental catalana. S'hi indiquen les tres zones diferenciades: la de Tarragona, la de Barcelona i la de Figueres.

Com s'ha fet amb les mostres de sediment, per descriure les dades geofísiques recopilades es diferencien les zones de Tarragona, Barcelona i Figueres. Les metodologies emprades en cadascuna d'elles apareixen a les taules 4, 5 i 6, respectivament.

Campanya	Sparker (km)	Surfboom (km)	3,5 kHz (km)
MCB-79		520	
CO-82-1	2.241	1.495	
GC-82-1			554
GC-83-2			1.300
CO-83-1			118

Taula 4. Campanyes geofísiques desenvolupades a la zona de Tarragona.

A la zona de Tarragona s'hi van realitzar cinc campanyes geofísiques, entre 1979 i 1984, que van abastar un total de 6.228 km, mitjançant els mètodes Sparker, *surfboom* i 3,5 kHz.

Campanya	Sparker (km)	GeoPulse (km)	Surfboom (km)	3,5 kHz (km)	Sonar d'escombrada lateral (km)
CO-82-1			130		
CO-82-2	80				
CO-83-2				74	
CO-84-1				684	
CO-84-6				440	440
CO-85-2		49		168	168
CO-85-5	904	1.007		975	975
CO-85-6		70		44	

Taula 5. Campanyes geofísiques desenvolupades a la zona de Barcelona

A la zona de Barcelona s'hi van dur a terme vuit campanyes geofísiques, entre 1982 i 1985, fins completar un total de 6.208 km de perfils sísmics, amb Sparker, GeoPulse, *surfboom*, 3,5 kHz i sonar d'escombrada lateral.

Campanya	GeoPulse (km)	Canó d'aire (km)	3,5 kHz (km)	Sonar d'escombrada lateral (km)
GC-86-3	600	130	600	600
GC-88-1	200		200	
GC-88-2		335		

Taula 6. Campanyes geofísiques desenvolupades a la zona de Figueres.

A la zona de Figueres hi van tenir lloc tres campanyes geofísiques, entre 1986 i 1988, en què es van elaborar 2.665 km de perfils sísmics, amb GeoPulse, canons d'aire, 3,5 kHz i sonar d'escombrada lateral.

2.4. Tractament de dades

2.4.1. Anàlisi de laboratori

Textura del sediment

La textura de les mostres de sediment s'ha analitzat amb un comptador de partícules Coulter, que empra la difracció làser per mesurar la distribució de mida de les partícules sedimentàries. L'ús d'aquest instrument permet una alta reproductibilitat de les mesures i l'obtenció de resultats en menys de cinc minuts per mostra.

El protocol ha estat el següent: abans de l'anàlisi, les mostres s'agiten i es mesclen a les bosses per homogeneïtzar el sediment i trencar qualsevol terròs d'argila o sorra. Es recull una part alíquota dels sediments que cal analitzar (entre 1 g i 2 g) i s'introdueix al contenidor del comptador de partícules, ple d'aigua, a través d'un tamís de 2.000 μ que n'elimina la fracció grava. Llavors, les partícules de sediment entren en moviment amb el fluid, i la mescla passa per ultrasons uns 8-10 s perquè es difuminin les eventuais partícules d'argiles cohesives. A partir d'aquí, la mescla comença a circular a través del feix de llum làser: els patrons de difracció del feix enregistrats als detectors permeten obtenir la distribució de mides de les partícules de la mostra, que són inversament proporcionals a la dispersió del feix de llum làser. Els resultats de sortida del comptador de partícules inclouen els paràmetres texturals de mitjana, D_{50} , D_{90} , desviació estàndard, asimetria i curtosi.

Composició de la fracció arena

La composició de la fracció arena s'ha identificat amb una lupa binocular. En la composició caracteritzada i quantificada s'hi han considerat els components

biogènics (mol·luscs gasteròpodes, per exemple) i els siliciclàstics (quars, mica, feldspats i d'altres).

El contingut de carbonat de les mostres s'ha determinat mitjançant un calcímetre Bernard, segons el mètode descrit per Vatan (1967), estudiat i desenvolupat per diferents autors (Hulseman, 1966; Müller i Gastner, 1971): quantificant el CO_2 que s'allibera quan la mostra és atacada amb HCl en un sistema tancat se'n pot trobar el contingut de CaCO_3 , ja que sota pressió i temperatura constants aquest és directament proporcional al volum de CO_2 després.

2.4.2. Treballs de gabinet

Anàlisi de dades batimètriques i topogràfiques

L'anàlisi de dades batimètriques i topogràfiques inclou l'elaboració de mapes batimètrics, l'anàlisi morfomètrica, l'extracció de perfils batimètrics i la valoració de canvis volumètrics per als diferents períodes.

Els mapes batimètrics s'han confeccionat a partir de les dades de la sonda multifeix, utilitzant com a mètode d'interpolació el de *nearest neighbour*. La topografia de la platja s'ha elaborat partint de les dades obtingudes per un GPS diferencial.

Les batimetries periòdiques han permès avaluar els canvis volumètrics a l'àrea d'estudi. Valors positius i negatius en la diferència batimètrica representen guany i pèrdua de volum i, per tant, de sediment.

Anàlisi de dades geofísiques

L'anàlisi de dades sísmiques s'ha interpretat en tres passos: (1) identificació de superfícies de discontinuïtat; (2) definició d'unitats sísmiques; i (3) descripció de fàcies sísmiques.

El terme *discontinuitat* s'utilitza per definir superfícies discordants causades per la no-deposició, alteració o erosió d'estrats, i només en alguns casos coincideix amb un límit de seqüència (Mitchum, 1977). Les *fàcies sísmiques* són definides com l'atribut sísmic que diferencia una successió de reflectors d'una altra (Mitchum, 1977).

Les superfícies de discontinuïtat han permès definir les unitats sísmiques. La configuració de les discontinuïtats i les superfícies concordants, així com la naturalesa dels reflectors que constitueixen aquestes discontinuïtats, han servit per interpretar els esdeveniments de deposicions.

Aplicació de models numèrics

Al tram de costa s'han aplicat models numèrics amb el programari de sistema de modelatge costaner (SMC) i, més concretament, amb el mòdul de morfodinàmica de platges (MOPLA), que permet predir l'evolució morfològica d'àrees costaneres a curt termini (en una escala temporal d'hores o dies). Aquest mòdul simula la propagació de l'onatge des de profunditats indefinides fins a la línia de costa i, d'acord amb aquest onatge, du a terme el càlcul de corrents induïts a la zona de romponents i simula l'evolució morfodinàmica de la platja (González *et al.*, 2007).

El mòdul MOPLA es compon de tres mòduls encadenats de manera que els resultats de l'anterior serveixen de dades d'entrada per al posterior.

L'ordre seguit per aquests mòduls és:

- 1er, mòdul de propagació d'onatge, OLUCA: és un mòdul parabòlic de propagació d'onatge que utilitza com a dades d'entrada l'onatge a profunditats indefinides obtingut amb la xarxa WANA de Ports de l'Estat.
- 2on, mòdul de corrents de platges, COPLA: és un mòdul de corrents en platges induïts pel rompiment de l'onatge. Les dades d'entrada són les proporcionades pel mòdul OLUCA.
- 3r, mòdul d'erosió i sedimentació de platges, EROS: és un mòdul d'erosió i sedimentació, i d'evolució de la batimetria en platges. En aquest punt cal introduir els resultats que caracteritzen el sediment de la zona.

3 La cel·la litoral Premià de Mar – el Masnou

3.1. Introducció

La implantació d'infraestructures terrestres, la disminució de l'aportament de sediments i la construcció d'estructures marítimes i portuàries són les principals causes dels canvis en la dinàmica costanera i dels problemes d'erosió i d'acumulació de sediments en zones en les quals prèviament no tenien lloc. A la costa del Maresme, que té un alt potencial de transport longitudinal de sediments, aquests canvis han afectat en gran manera l'estabilitat de les platges: els ports i altres estructures costaneres impedeixen el transport longitudinal del material sedimentari i afavoreixen l'erosió d'altres zones fent que deixin de rebre nous aportaments de sorra.

La comprensió de la naturalesa dinàmica de la franja litoral és un factor clau per analitzar i desenvolupar estratègies de gestió en aquestes zones. En aquest context, es defineix la *cel·la sedimentària litoral* com un compartiment de la costa on té lloc el cicle complet de la sedimentació: des del punt d'origen fins a la pèrdua en profunditat, passant pel procés de transport (Inman i Chamberlain, 1960). Els límits de la cel·la defineixen la zona geogràfica on es pot determinar el balanç sedimentari, i donen l'enquadrament per a l'anàlisi quantitativa de l'erosió i la sedimentació costaneres. En termes d'actuació i de gestió, la cel·la sedimentària litoral se situa en un marc compost per tres unitats geogràfiques: la conca hidrogràfica, la zona costanera i el medi submergit actiu (Projecte Eurosion).

Al litoral català, la cel·la litoral del Maresme es defineix des del riu Tordera, al nord, fins al riu Besòs, al sud (figura 22). Aquest compartiment inclou la costa del Maresme, originalment descrita com una costa contínua de sorra gruixuda, però que en l'actualitat està segmentada artificialment en sis cel·les litorals a causa de la construcció de cinc ports esportius (de nord a sud: Arenys de Mar, Balís, Mataró, Premià de Mar i el Masnou). S'ha redefinit, doncs, la cel·la litoral com un tram de costa delimitat per dues barreres que influeixen en el transport longitudinal de sediments, i on se'n produeix la redistribució. Les barreres poden ser naturals (riu Tordera i riu Besòs) o artificials (ports esportius).

Per quantificar els possibles canvis volumètrics dins d'aquests compartiments cal establir-ne amb precisió els límits, així com les entrades i sortides de sediment del sistema: d'acord amb el balanç sedimentari, i segons el volum de sediment

disponible, serà possible determinar l'extensió de costa susceptible d'acreció, i la que pot patir erosió per la capacitat de transport de sediment fora de la cel·la.

El propòsit d'aquest apartat és comprendre l'evolució morfològica de la cel·la litoral delimitada pels ports de Premià de Mar i del Masnou, ja que és en aquest últim on es produeixen les acumulacions de sediment més importants de la zona. A més, s'hi aplicaran models numèrics amb el programari del sistema de modelatge costaner (SMC).

3.2. La cel·la litoral Premià de Mar – el Masnou

La cel·la litoral Premià de Mar – el Masnou comprèn el tram de costa sorrenca delimitat al NE pel port de Premià de Mar i al SO pel port del Masnou, a la costa del Maresme (figures 22 i 23). El tram presenta una orientació N70°E i es divideix en cinc platges, separades per esculleres, que són, de NE a SO, Bellamar, Pla de l'Os, Descàrrega, Ponent i Ocata. El tram té 4.260 m de longitud total i presenta, a la platja d'Ocata, una amplada màxima de 60 m.



Figura 22. Cel·la litoral del Maresme. Localització al territori català i segmentació artificial en sis cel·les litorals per a la construcció de cinc ports esportius (Arenys de Mar, Balís, Mataró, Premià de Mar i el Masnou).

L'estudi de l'evolució morfològica d'aquesta cel·la litoral i la localització de les zones d'acumulació i d'erosió del sediment s'han dut a terme segons els resultats obtinguts en el tractament de les dades batimètriques i en l'anàlisi sedimentològica de mostres. A més, s'ha emprat la batimetria de novembre de 2006 per a l'aplicació de models numèrics amb l'ajuda del programari SMC.



Figura 23. Mapa de localització del tram de costa Premià de Mar – el Masnou, amb la situació de les cinc platges que comprèn.

3.3. Caracterització sedimentològica de la cel·la litoral

La granulometria dels sediments superficials recollits en el tram litoral presenta una distribució de les mides de gra més grans cap a les zones supralitoral i interlitoral (figura 24), caracteritzades per sorres gruixudes i molt gruixudes (d'entre 0,64 mm i 1,40 mm). A la zona infralitoral, les mides de gra oscil·len entre 0,16 mm i 1 mm (figura 25).

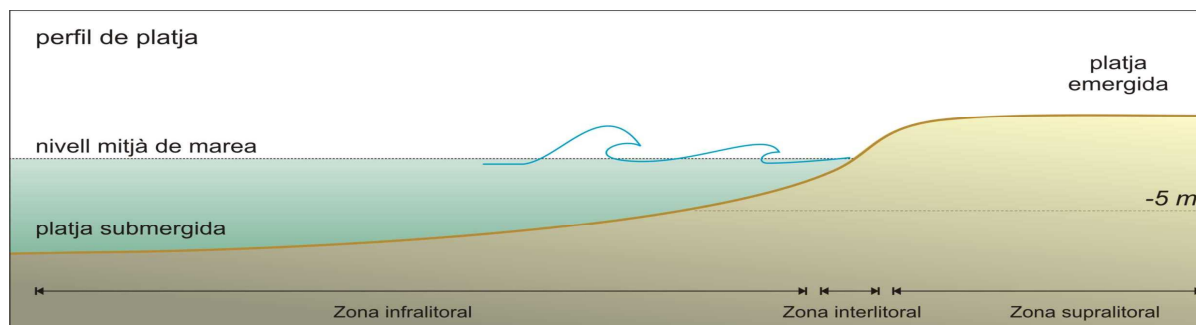


Figura 24. Zonificació del perfil de platja utilitzat en aquest estudi.

La textura del conjunt de mostres de sediment presenta el 98% en mides de gra de sorra, l'1,7% en llim i el 0,3% en argila. La fracció biogènica, representada pel contingut de carbonats, és del 6% de mitjana, amb un mínim del 3,7% a les zones supralitoral i interlitoral i un màxim del 12,9% a la zona infralitoral.

Un dels aspectes més interessants de la caracterització sedimentològica d'aquestes mostres ha estat la possibilitat de diferenciar dos tipus de sorres, segons la composició de miques i la mida de gra: sorres gruixudes amb baix contingut de

miques (<10%), i sorres mitjanes amb alt contingut de miques (>35%) (Nuez *et al.*, 2008) (figura 25).

Aquests dos tipus de sorres mostren una distribució diferent: les gruixudes, quarsíferes, es localitzen a les zones supralitoral i interlitoral del tram, i a la zona infralitoral al SO de la platja d'Ocata; les mitjanes, micàcies, es troben sempre a la zona infralitoral, a partir dels 5 m de profunditat (figura 26).

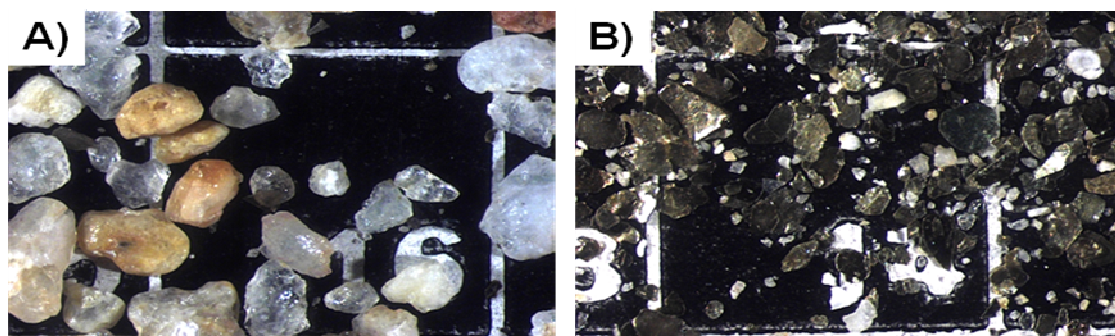


Figura 25. Fotografies dels dos tipus de sorra identificats al tram litoral. (A) Sorres gruixudes amb baix contingut de miques (<10%). (B) Sorres mitjanes amb alt contingut de miques (>35%).

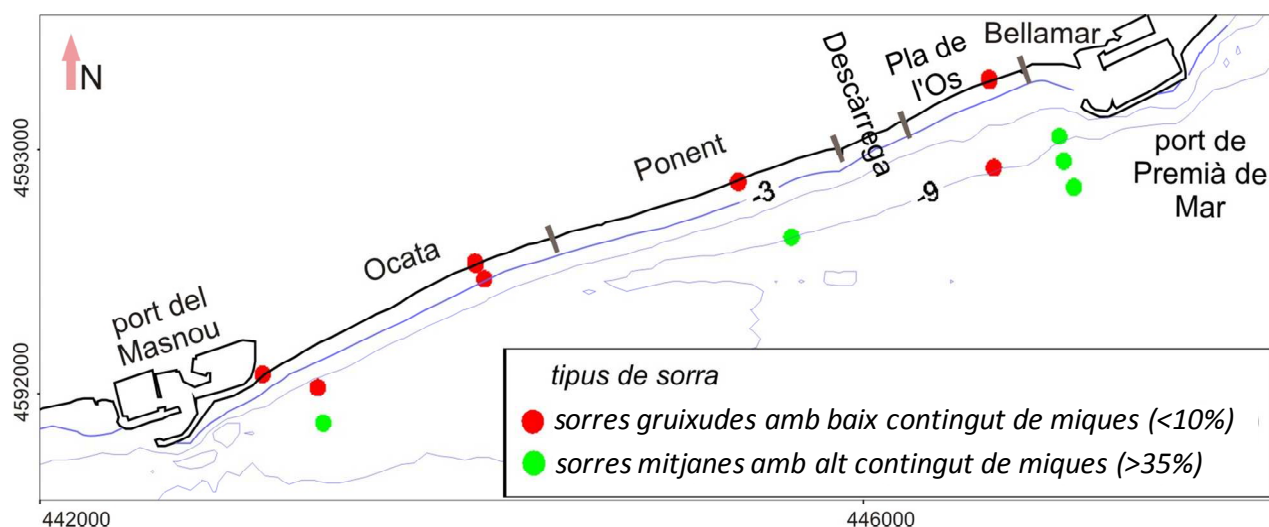


Figura 26. Distribució dels dos tipus de sorres localitzats al tram de costa Premià de Mar – el Masnou: en vermell es mostren les sorres gruixudes, quarsíferes; en verd, les mitjanes, micàcies.

3.4. Caracterització del clima marítim

Per caracteritzar el clima marítim s'han emprat els models de generació d'onatge de la xarxa WANA de Ports de l'Estat. El punt WANA seleccionat és el 2067051 (lat. 41,375, long. 2,375), situat davant la costa del Maresme, en aigües obertes i a profunditats indefinides (figura 27). L'anàlisi determina que aquesta costa està exposada a onatges del NE al SO (amb predomini dels del sector NE-E, durant aproximadament el 44% del temps del període d'estudi, de novembre de 2006 a maig de 2007). L'alçària d'onada significativa (Hs) és de 0,9 m, amb un període pic (Tp) de 6 s (taula 7). Durant l'estudi només s'hi registrà un temporal, de dos dies de durada, procedent del NE, amb Hs d'1,7 m i Tp de 7,2 s.

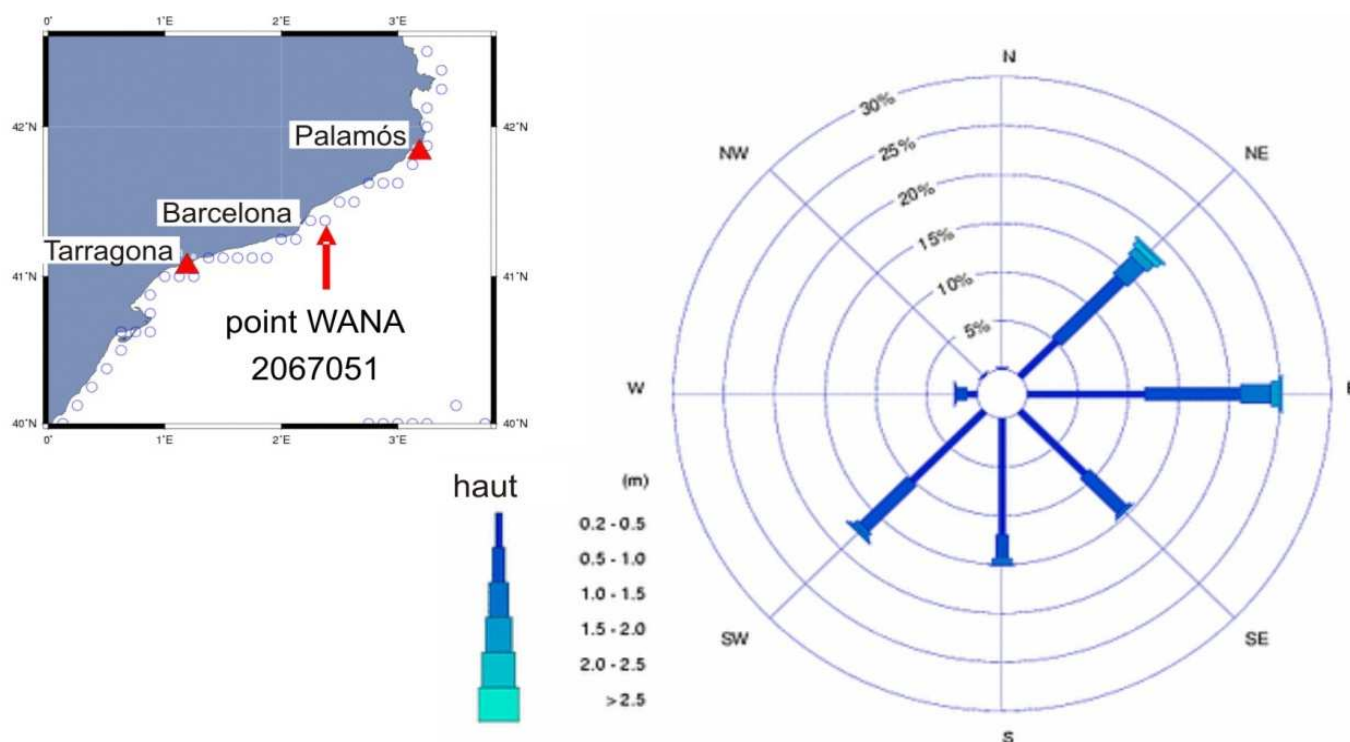


Figura 27. Localització del punt WANA 2067051 a la costa catalana, i rosa d'onatge corresponent a l'any 2006 (mapa i rosa d'onatge de Ports de l'Estat).

Direcció	Percentatge de temps (%)	Hs mitjana (m)	Tp mitjà (s)	Hs màxima (m)	Tp màxim (s)
NE-E	43,5	0,9	6,0	3,4	10,3
SE	9,1	0,5	5,3	1,3	8,5
S	12,2	0,5	4,7	1,5	7,1
SO	22,8	0,6	4,5	1,8	8,1
T1 (NE)		1,7	7,2	2,1	9,7

Taula 7. Valors mitjans i màxims d'Hs i de Tp, i percentatge de temps que va actuar cada direcció de l'onatge entre novembre de 2006 i maig de 2007 al punt WANA 2067051. T1 fa referència a l'únic temporal caracteritzat en aquest període.

3.5. Caracterització morfològica de la cel·la litoral

3.5.1. Anàlisi transversal de la cel·la litoral: perfil de platja

Entre novembre de 2006 i maig de 2007 es van elaborar perfils de platja per analitzar en detall les variacions de les zones supralitoral, interlitoral i infralitoral: als perfils de platja confeccionats a les platges del NE del tram litoral (Bellamar, Pla de l'Os i Descàrrega) s'hi observa l'erosió del sediment en totes les zones del perfil: supralitoral, interlitoral i infralitoral. Als perfils realitzats a les platges del SO del tram litoral (Ponent i Ocata) s'hi observen l'erosió del sediment a les zones supralitoral i interlitoral, i l'acumulació del sediment a la infralitoral.

3.5.2. Anàlisi longitudinal de la cel·la litoral: línia de costa i àrea de platja seca

Amb aquesta anàlisi s'han establert les variacions de la línia de costa al tram Premià de Mar – el Masnou. A la figura 28 es mostren les zones on la línia de costa retrocedeix, cosa que indica erosió (fons rosa o vermell), i aquelles on la línia de costa avança, cosa que indica acumulació (fons verd). S'ha determinat un retrocés mitjà de 2,35 m en tot el tram de costa Premià de Mar – el Masnou, i s'han observat un retrocés màxim de 24,6 m i un avanç màxim de 14,8 m a la zona N i a l'extrem S, respectivament, de la platja de Descàrrega.

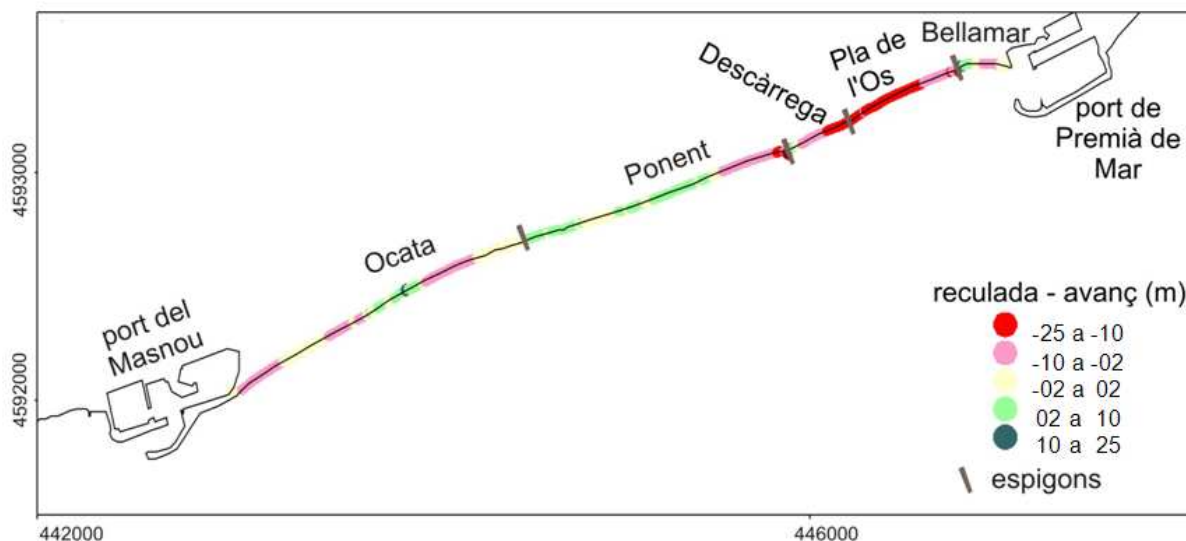


Figura 28. Reculada i avanç de la línia de costa entre novembre de 2006 i maig de 2007.

D'acord amb aquests resultats s'ha calculat la diferència en l'àrea de platja seca entre novembre de 2006 i maig de 2007: la platja amb més pèrdua d'àrea seca és Pla de l'Os (33,5 m²/dia); en menor mesura, en perden també Descàrrega i Ocata (14,5 m²/dia i 8,8 m²/dia, respectivament). A Bellamar i a Ponent s'observa una tendència

mitjana de lleu increment de l'àrea emergida (de 0,6 m²/dia i 7,8 m²/dia, respectivament). En el total del tram litoral, el valor d'erosió supera àmpliament el d'acumulació, i la pèrdua global de platja emergida, durant el període d'estudi, és de 248,46 m²/dia (Nuez *et al.*, 2008).

3.5.3. Taxes d'erosió i d'acumulació

Amb les variacions del fons marí reflectides a les dades batimètriques obtingudes entre novembre de 2006 i maig de 2007 s'han calculat les taxes d'erosió i de sedimentació del tram litoral entre els ports de Premià de Mar i del Masnou: durant els sis mesos d'estudi la taxa d'erosió del tram ha estat d'uns 40.400 m³, mentre que la d'acumulació ha estat, aproximadament, de 2.400 m³. S'estableix, doncs, una erosió neta del tram de costa de 38.000 m³ durant el període esmentat.

Les àrees d'erosió s'ubiquen principalment a la zona supralitoral, cap al NE del tram litoral. Les d'acumulació es troben sobretot en les zones infralitorals de Ponent, al SO d'Ocata i davant el port del Masnou (figura 29).

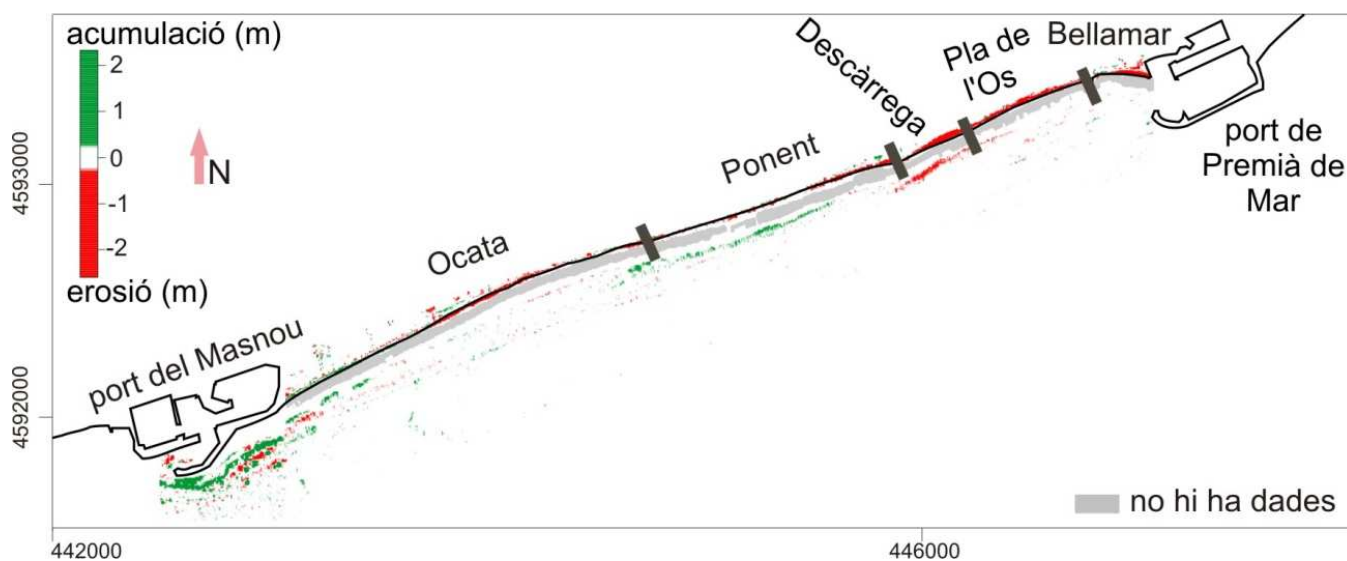


Figura 29. Mapa de localització de les zones d'erosió i d'acumulació, confegit segons dades reals de les batimetries obtingudes entre novembre de 2006 i maig de 2007. Les zones d'erosió es mostren en color vermell; les d'acumulació, en verd.

3.6. Evolució morfològica de la cel·la litoral Premià de Mar – el Masnou

Tenint presents les dades del clima marítim de la zona, la distribució de les mostres de sediment, els perfils de platja, l'evolució de la línia de la costa i els resultats de les comparacions batimètriques de novembre de 2006 i maig de 2007, s'ha proposat un model d'evolució morfològica del tram litoral Premià de Mar – el Masnou (figura 30).

Aquest model identifica en el tram litoral l'efecte de rotació a les cinc platges (Short i Masselink, 1999). L'orientació del tram litoral (N70°E) i el confinament de les platges per ports esportius i esculleres afavoreixen que l'onatge predominant en aquesta zona (direcció NE-E) generi el transport longitudinal, cap als extrems SO de les platges, del sediment, que va recolzant en les barreres artificials i acumulant-s'hi. Aquest efecte és tan acusat que a Pla de l'Os les zones supralitoral i interlitoral estan totalment erosionades.

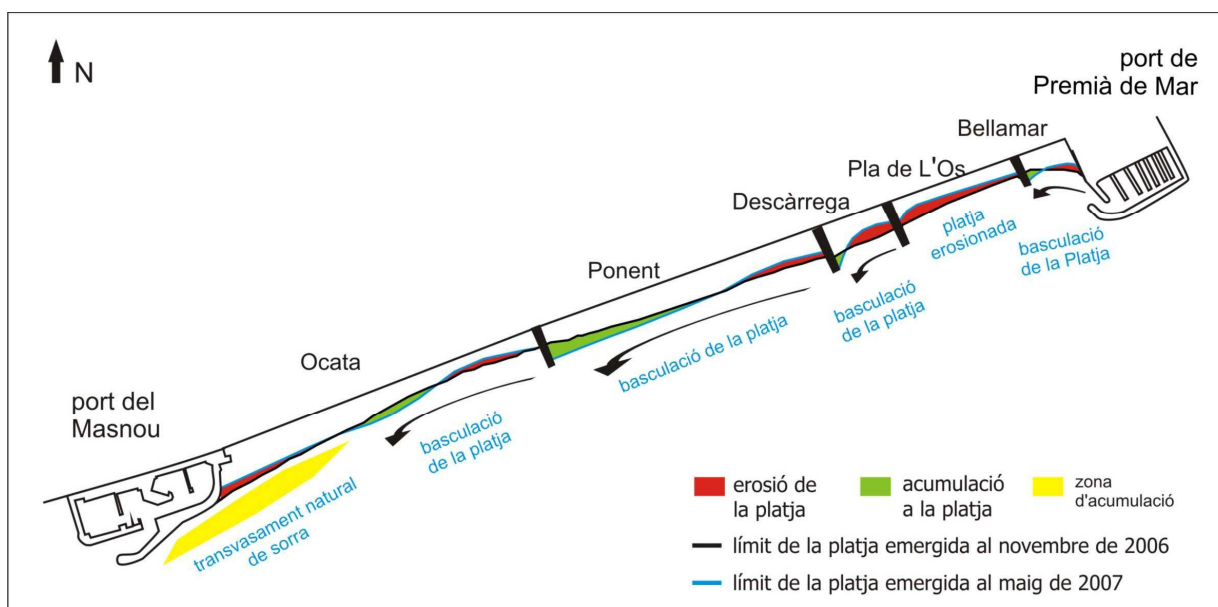


Figura 30. Model d'evolució morfològica del tram litoral Premià de Mar – el Masnou, des de novembre de 2006 fins a maig de 2007.

Quan la rotació de la platja supera el límit de la infraestructura que la confina es produeix el transvasament de sorra de manera natural (Short i Masselink, 1999). Aquest segon efecte té lloc principalment de forma subaquàtica, al voltant de l'obstacle, i origina un pols d'alliberament de sorra. A la zona de platja emergida s'observa un retrocés de la línia de costa amb la consegüent pèrdua d'àrea de platja seca, com ocorre a l'extrem SO de la platja d'Ocata, cap a la zona infralitoral, davant el port del Masnou. Aquest segon efecte de rotació és una de les causes principals d'acumulació de volums importants de sediment en aquest port, fins als 8-9 m de

profunditat. La identificació de la mateixa tipologia de sorra a la zona de platja emergida del tram litoral i a la zona submergida davant el port del Masnou –sorres gruixudes quarsíferes, a diferència de la resta de la part submergida del tram litoral, de sorres mitjanes micàcies– confirma que aquesta mena de rotació és la causa de l'acumulació esmentada.

D'acord amb aquest model s'ha proposat un seguit de recomanacions per a la millora de les activitats d'abocament de sediment:

- Redacció d'estudis previs d'evolució morfològica a les zones litorals afectades per erosió costanera: s'optimitzen les tasques de regeneració de les platges gràcies a la previsió eficient de l'evolució natural del litoral.
- Regeneracions periòdiques de les platges per contrarestar l'erosió: es recomana realitzar un abocament anual de sorra de volum igual o superior a l'erosionat.
- Realització de seguiments postregeneració a les platges, per poder predir el volum de sorra necessari en la pròxima regeneració.
- Establiment de zones òptimes per a l'abocament de la sorra de regeneració, segons els models d'evolució morfològica. En el cas del tram litoral Premià de Mar – el Masnou es recomana fer els abocaments de sorra als extrems septentrionals de les platges, com a resposta, també, a l'efecte de rotació esmentat.

3.7. Aplicació del programari del sistema de modelatge costaner (SMC)

Per valorar l'aplicabilitat dels models numèrics a aquest tipus d'estudi, es va aplicar el del programari del sistema de modelatge costaner (SMC) a la zona entre Premià de Mar i el Masnou. Els resultats prediuen més erosió i acumulació a les zones on s'havien observat a partir de mesures directes, encara que no amb tant detall.

Les dades introduïdes en el programari són:

- Dades d'entrada de l'onatge a profunditats indefinides.
- Dades de la caracterització granulomètrica de la mostra mestra del tram litoral Premià de Mar – el Masnou. Per a la mostra mestra s'empren cinc mostres de sediment superficial del tram litoral, localitzades al llarg del perfil de platja: una mostra de la zona supralitoral, una de la zona interlitoral i tres de la zona infralitoral (taula 8). D'aquesta manera es pot obtenir el D_{50} de la mostra mestra del tram litoral (Medina *et al.*, 1994), que es determina en 0,6 mm (Nuez *et al.*, 2008), amb un D_{90} d'1,1 mm.

	D ₅₀ (mm)	D ₉₀ (mm)
Zona supralitoral	1,3	2,0
Zona interlitoral	0,8	1,2
	0,2	0,7
Zona infralitoral	0,6	1,1
	0,2	0,6

Taula 8. Caracterització granulomètrica (D₅₀ i D₉₀) de les mostres recollides al llarg del perfil de platja per construir la mostra mestra del tram litoral Premià de Mar – el Masnou.

- Dades topobatimètriques del tram litoral Premià de Mar – el Masnou: s'utilitza com a topobatimetria de partida l'obtinguda el novembre del 2006. Sobre aquesta morfologia el programari SMC realitza les simulacions numèriques: els resultats obtinguts mostren les batimetries finals estimades i senyalen en color les variacions respecte de la batimetria inicial, per identificar les principals zones d'erosió i d'acumulació de sediments. Tant les unes com les altres s'ubiquen sobretot al sector central del tram, a la platja de Ponent: per a aquesta platja la simulació numèrica mostra, en vermell, una àmplia àrea d'erosió cap a la zona supralitoral, que deriva en un retrocés de la línia de costa i, en color verd, una zona d'acumulació a la part infralitoral. En menys mesura, la simulació identifica zones d'erosió a la part supralitoral de Pla de l'Os i a la zona central d'Ocata. En aquesta última platja també s'hi identifica una àrea d'acumulació a la zona infralitoral (figura 31).

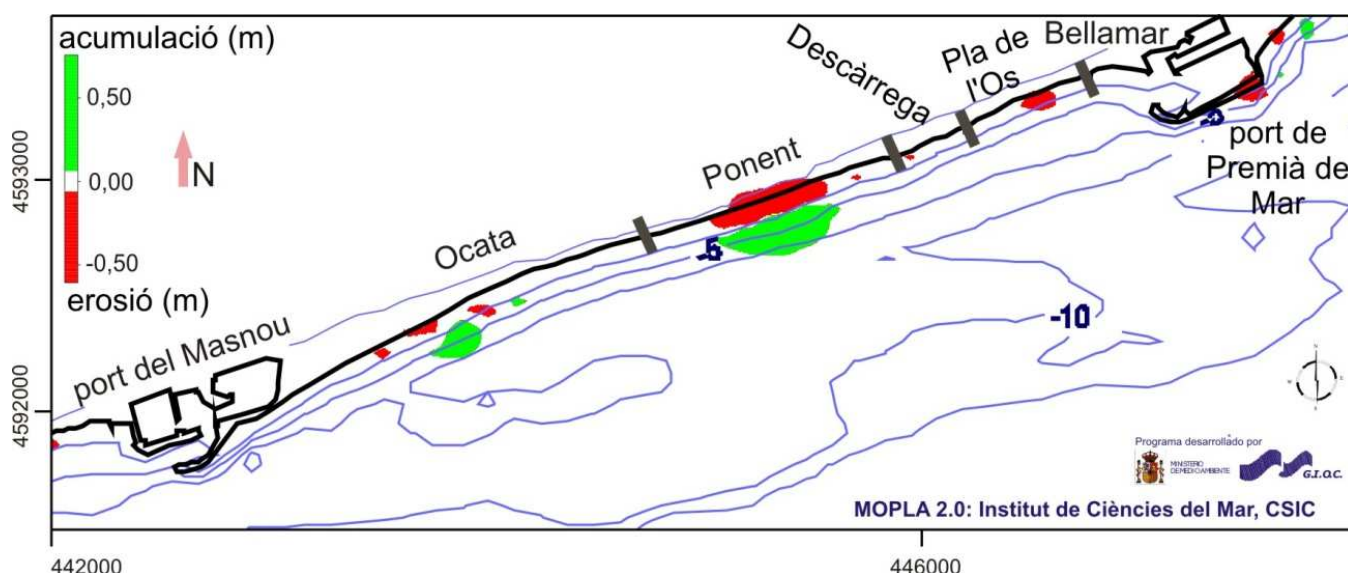


Figura 31. Simulació obtinguda a partir del programari SMC. En aquest mapa es mostra la batimetria final que prediu el model, amb les zones d'erosió en fons vermell i les d'acumulació en verd.

4 Sediments interceptats per infraestructures costaneres: el port del Masnou

El port del Masnou és el més meridional de la costa del Maresme. Es va construir el 1973 i va ser operatiu l'any següent. En les imatges del port a l'inici de les obres (figura 32) ja s'hi pot observar una acumulació de sorra al nord de la infraestructura, mentre que al sud la platja és pràcticament inexistent.

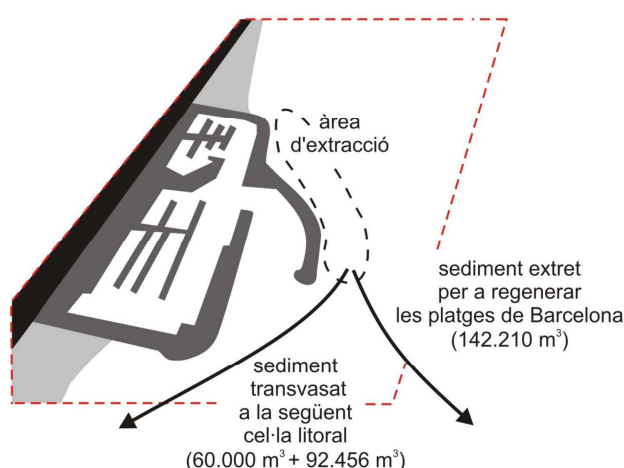


Figura 32. Les fotografies del port del Masnou mostren el problema d'acumulació de sorra des de la seva construcció, a començament dels anys setanta. Fotos cedides pels gestors del port del Masnou i la Generalitat de Catalunya.

Així doncs, el problema de l'acumulació de sorra al nord del port ha estat present des que es va construir (vegeu fotografia de l'any 1986, figura 32), però no esdevé preocupant fins als anys noranta, quan el creixent desenvolupament urbanístic a la costa i la demanda turística fan necessària la regeneració de les platges erosionades del Maresme amb aportació de sorra. En aquest context, el Servei de Costes va dur a terme, el 1995, un abocament de regeneració a tot el litoral de la comarca. Val a dir, però, que aquest aportament artificial de sorra a les platges localitzades aigües amunt va incrementar el volum de sorra acumulada al llarg del dic, que va acabar tancant, puntualment, l'accés al port masnoví (vegeu fotografia de l'any 1996, figura 32). Per solucionar la situació es va ampliar el dic extern del port, però aquesta actuació no ha impedit que a data d'avui la sorra segueixi sobrepasant el dic i acumulant-se a la zona nord del port i a la bocana, cosa que compromet la funcionalitat de la infraestructura.

Per resoldre aquest problema, i a fi de restituir el transport de sediments, s'han emprès diverses actuacions que, des de l'any 2006, han suposat el dragatge total d'uns 294.666 m³ de sorra (figura 33):

- El Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya està executant un programa de transvasaments i recirculacions de sorra en ports de Catalunya, entre els quals en el del Masnou: dins de la fase 1A "Transvasament" del Projecte *Dragatge dels ports de Catalunya*, la Generalitat ha dragat al Masnou 92.456 m³ de sorra, que s'han abocat a la platja situada al sud del port.
- Simultàniament, el Servei de Costes du a terme dragatges al voltant del port per regenerar platges afectades per l'erosió costanera, en particular les de Barcelona. El Servei ha extret de l'indret uns 142.210 m³ de sorra.
- Puntualment, els gestors del port realitzen dragatges a la bocana per augmentar-ne el calat: segons informen, n'han extret uns 60.000 m³ de sorra a fi de mantenir la funcionalitat de la infraestructura.



Organisme	Volum	Zones d'abocament
Direcció General de Costas	142.210 m ³	Platges de Barcelona
Generalitat de Catalunya	92.456 m ³	Platges al sud del Masnou
Port del Masnou	60.000 m ³	Platges al sud del Masnou
Volum dragat	294.666 m³	

Figura 33. Activitats dutes a terme al port de Masnou, entre març de 2006 i maig de 2007: dragatges realitzats pel Servei de Costes (de la Direcció General de Costes), pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya i pels mateixos gestors del port.

4.1. Evolució morfològica de la zona submergida del port del Masnou

A la zona del port del Masnou s'hi van adquirir batimetries periòdiques durant un any en diferents moments: al inici de las activitats extractives (març de 2006), al final (juny de 2006), als sis mesos (novembre de 2006) i a l'any (maig de 2007). Els resultats van

permetre localitzar i caracteritzar els sediments interceptats pel port i valorar-ne la recuperació després dels dragatges.

4.1.1. Caracterització morfològica prèvia

La morfologia de la zona del port al començament de les activitats extractives (març de 2006) mostra un fons molt poc modificat per l'activitat antròpica: només a la zona més pròxima al dic extern s'hi identifica una rasa incipient, resultat de l'inici dels treballs. El fons mostra molt poc pendent (1:20), llevat de la zona de dragatge, on s'assoleix una relació 1:2. A mesura que hom s'allunya del port va augmentant la profunditat, que passa de 3 m a la zona més propera al dic a 6 m o 7 m a uns 200 m de distància. A les zones més allunyades del port el fons no apareix alterat per les activitats extractives, i s'hi poden identificar formes de fons, en general de poca alçada (entre 0,4 m i 0,5 m), amb longituds d'ona d'entre 40 m i 100 m, orientades obliquament a la costa (figura 34).

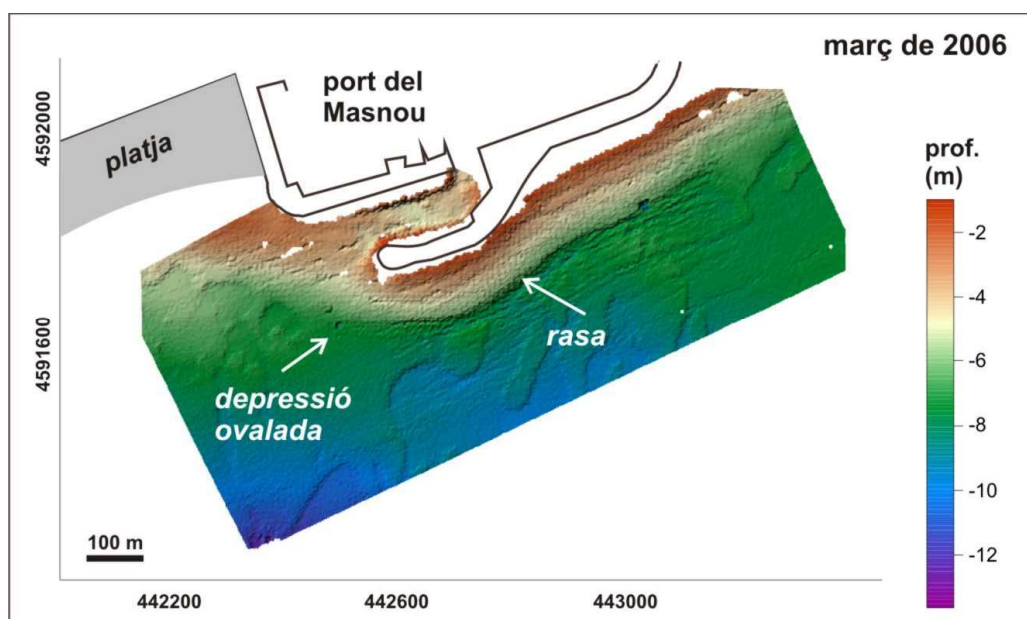


Figura 34. Batimetria del port del Masnou el març de 2006, a l'inici de les activitats de dragatge.

4.1.2. Morfologies relacionades amb les activitats de dragatge

La morfologia del fons al final de les activitats extractives (juny de 2006) és molt diferent: l'extracció de 188.743 m³ de sorra, amb un dragatge d'entre 4 m i 7 m de fondària, ha donat lloc a una rasa asimètrica d'entre 5 m i 10 m d'amplada i d'uns 800 m de longitud, que presenta a més una profunditat i un pendent dels flancs molt desiguals: cap a port, hi ha una diferència de fondària respecte del fons adjacent d'entre 3 m i 4 m, i el pendent és molt acusat, d'entre 1:2 i 1:3, mentre que cap a mar la diferència de profunditat és d'entre 1,5 m i 2 m i el pendent, d'entre 1:13 i 1:17.

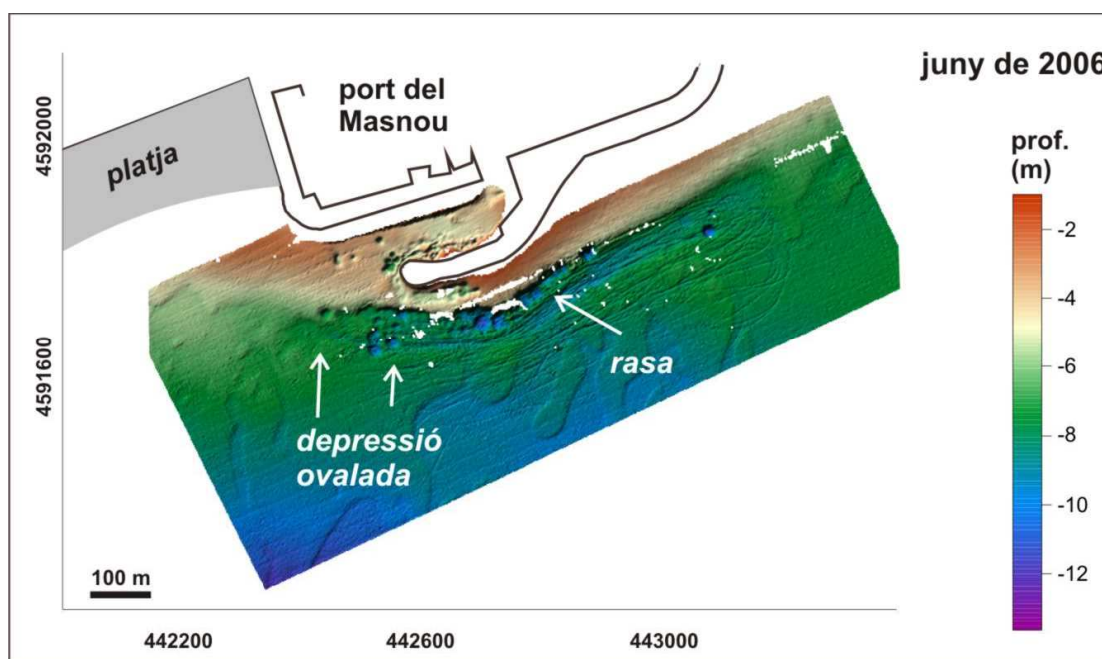


Figura 35. Batimetria del port del Masnou el juny de 2006, al final de les activitats extractives.

A les parts externes a la rasa s'hi identifiquen unes depressions circulars individuals, *sand pits* (Boyd *et al.*, 2004), resultants del mètode extractiu (draga de succió). Les depressions més grans tenen diàmetres de fins a 25 m i una alçada de 3 m (figura 35). Les formes del fons definides abans de l'inici dels dragatges han patit perturbacions a les zones més pròximes al port.

4.1.3. Recuperació física de la zona de dragatge del port del Masnou

Durant els sis mesos posteriors van continuar les activitats extractives, tot i que amb menys intensitat. La morfologia del fons de novembre de 2006 mostra un rebliment parcial de la rasa i de les depressions individuals (*sand pits*), principalment a la zona sud del port; al nord, la rasa s'amplia com a resultat de les activitats de dragatge, i s'omplen parcialment els *sand pits*, alhora que se'n creen de nous (figura 36).

Un any després de les principals actuacions extractives, el maig de 2007, la batimetria mostra una topografia del fons més suavitzada. Mentre que a la zona nord la rasa s'omple molt poc i els flancs no s'han col·lapsat, al sud la rasa presenta un rebliment important. La majoria dels *sand pits* s'han omplert completament: els únics que no s'han reblert són els derivats dels dragatges de l'estiu anterior. A les parts més profundes s'observa una recuperació total del fons, les formes del qual s'han compost de nou (figura 37).

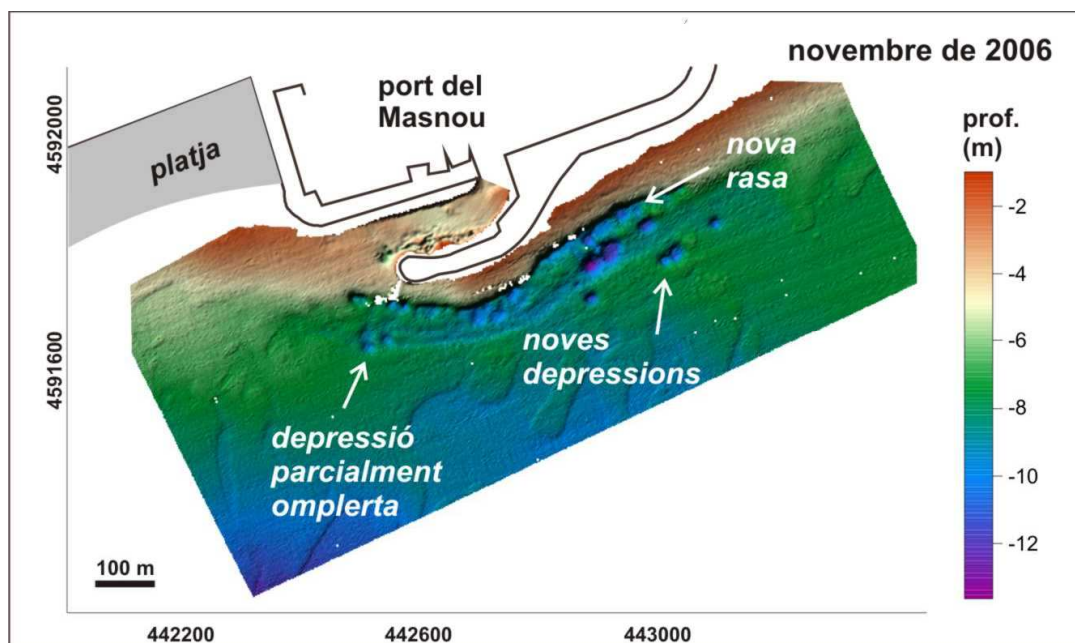


Figura 36. Batimetria del port del Masnou el novembre de 2006, sis mesos després de les activitats de dragatge.

L'evolució morfològica mostra un rebliment molt diferent entre les zones nord i sud, i durant les diferents èpoques. En general s'observa una recuperació ràpida de la zona al sud del port durant els primers mesos, mentre que al nord la recuperació és més lenta durant els mesos d'estiu, tot i que a l'hivern s'hi acumula un volum de sediments important.

Per valorar amb més detall la recuperació de la zona després de les activitats de dragatge, i per determinar els patrons d'acumulació de sediments al port, es van realitzar diversos perfils batimètrics a la rasa (figura 38) i en algunes depressions de dragatge (figura 39), dels quals s'infereix un patró de rebliment que confirma l'acumulació de sediments a la zona es relaciona amb les condicions hidrodinàmiques locals, sobretot amb el transport de sediments cap al sud.

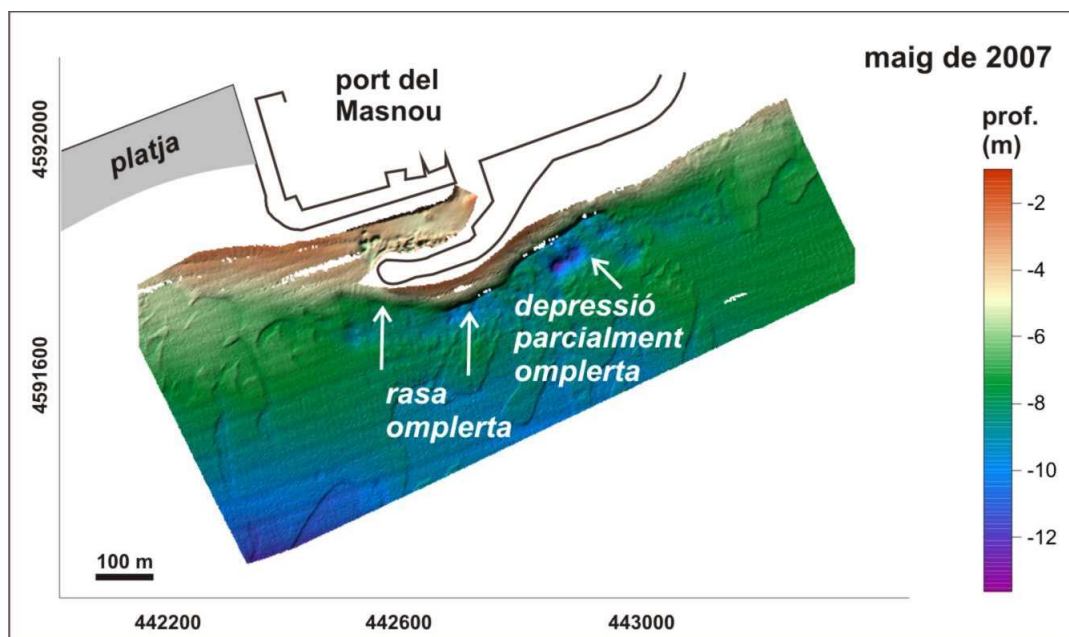


Figura 37. Batimetria del port del Masnou el maig de 2007, un any després de les principals activitats extractives.

De novembre a maig el rebliment de la rasa i de les depressions de dragatge reflecteix la importància del transport longitudinal de sediments cap al SO. Els perfils batimètrics mostren una zona de bypass al nord del port, caracteritzada per una petita erosió dels sediments (perfil P-5, figura 38). L'acumulació de sediments té lloc al llarg del dic, omple les depressions produïdes pels dragatges i provoca un avanç de la zona d'acumulació (a la zona externa del port) cap al SO, aproximadament de 150 m durant un any (de juny de 2006 a maig de 2007) (figura 37; perfils P-3 i P-4, figura 38).

A la zona sud del port l'acumulació de sediments és petita, a causa, probablement, de la presència de la rasa, que reté els sediments transportats cap al sud a l'extrem del dic. En aquesta zona, l'acumulació de sediments, fonamentalment durant els primers mesos (perfil P-1, figura 38), està relacionada amb el retrocés de la platja observat durant els mesos posteriors a l'abocament de sorra (vegeu capítol 3). La sorra erosionada a la platja és transportada cap a la zona submergida.

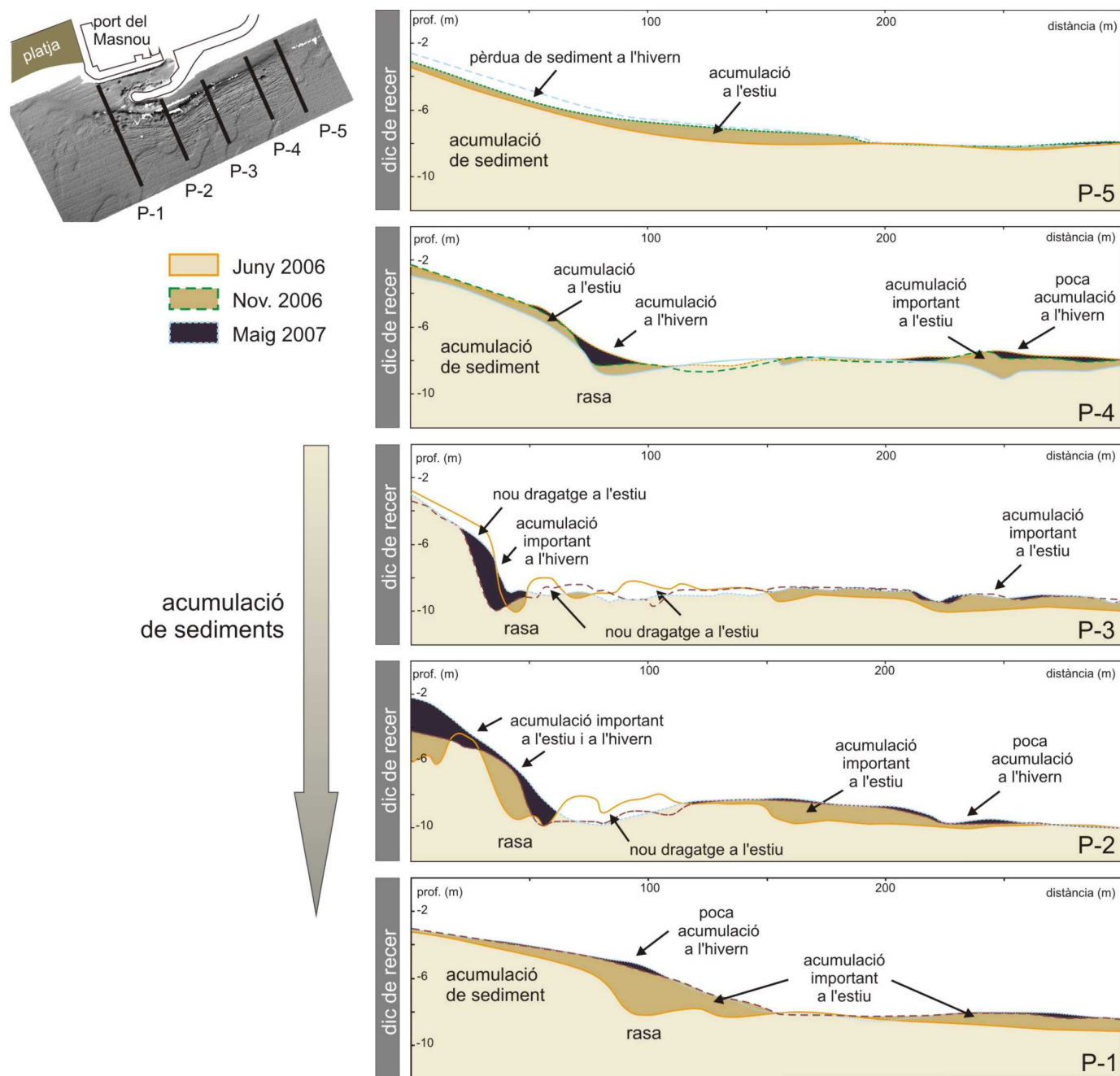


Figura 38. Perfils batimètrics de la rasa.

Aquest patró es reflecteix també en el rebliment de les depressions de dragatge localitzades fora de la rasa (figura 39): es van seleccionar com a punts de control dues depressions circulars, relacionades amb les activitats extractives del període de març a maig de 2006, al nord i al sud del port: el rebliment diferencial dels dos punts va permetre definir els patrons d'acumulació en totes dues zones (figura 39) i valorar la importància del transport longitudinal del sediment.

L'evolució morfològica d'aquestes depressions mostra el mateix patró d'acumulació que el rebliment de la rasa: les depressions al sud s'omplen de manera homogènia, i ho fan els primers sis mesos (figura 39), com s'observa també en els perfils de la rasa. Durant l'estiu l'acumulació a la zona sud de sediments procedents de la platja rebleix les depressions produïdes pel dragatge.

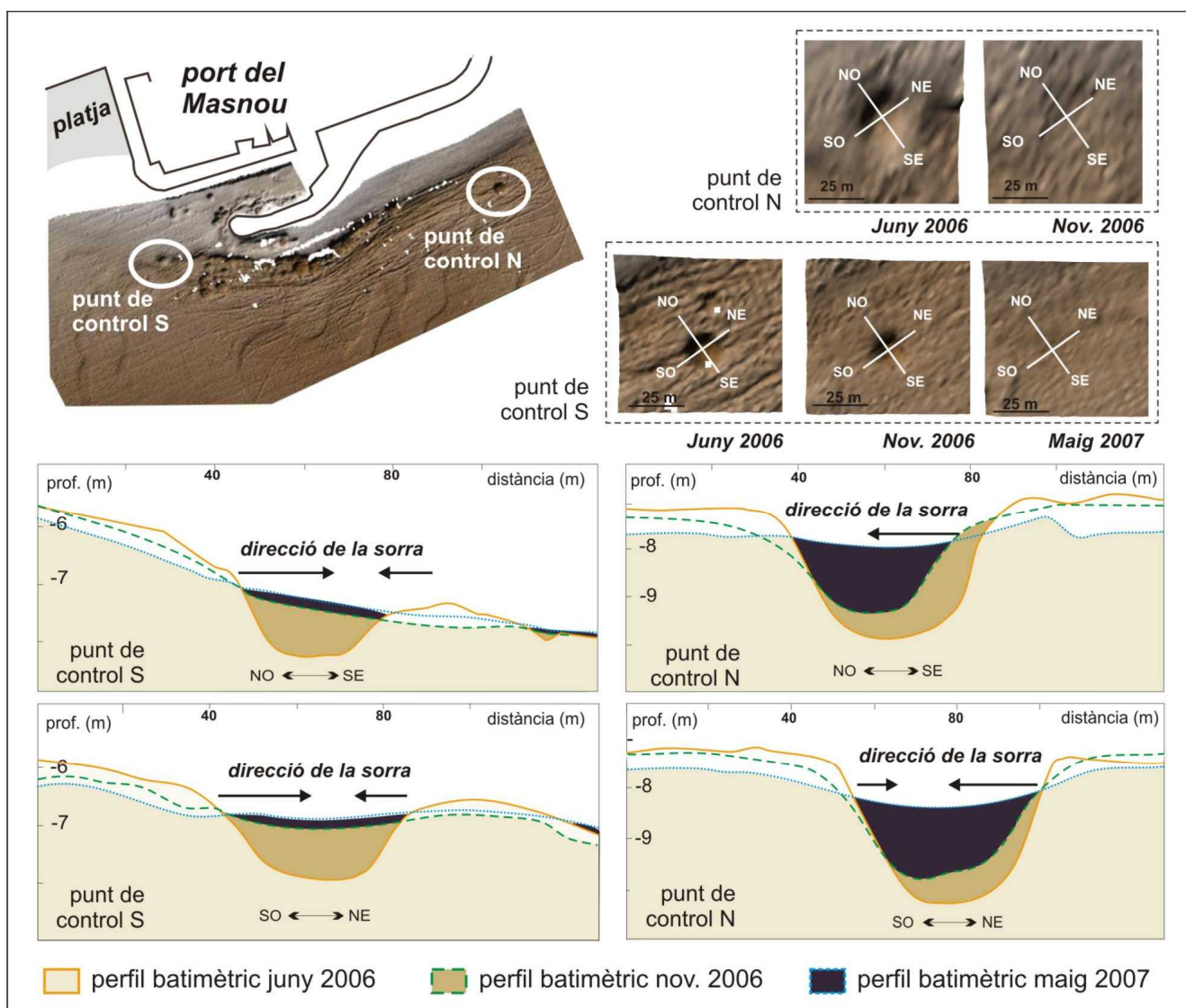


Figura 39. Evolució morfològica de les depressions individuals produïdes durant els dragatges al port del Masnou.

Durant els primers mesos, a l'estiu, les depressions localitzades a la zona nord mostren un rebliment des de l'est, però globalment triguen més temps a omplir-se: gairebé un any (figura 39). Aquest patró de rebliment es relaciona amb les condicions hidrodinàmiques locals: és causat pel transport longitudinal de sediments cap al SO, que és més intens i freqüent durant els mesos d'hivern, cosa que afavoreix el rebliment de les morfologies de dragatge.

4.2. Caracterització sedimentològica del port del Masnou

Per caracteritzar el tipus de sediment que s'hi està acumulant se'n van analitzar un total de seixanta-vuit submostres, superficials o procedents de testimonis de sediment.

Les mostres superficials de sediment presenten un fons heterogeni de sorres mitjanes i gruixudes (d'entre 0,26 mm i 1 mm), amb continguts molt variables de miques (entre el 4,5% i el 35%). Tot i que no s'observen diferències remarcables entre les mostres localitzades a la zona d'acumulació i les del fons adjacent, cal assenyalar que a la zona d'acumulació el sediment superficial està format per sorres gruixudes (d'entre 0,5 mm i 0,8 mm) amb continguts de miques molt baixos. Només s'ha identificat una mostra de sediment més fi (0,16 mm), en una de les depressions produïdes pel dragatge (figura 40).

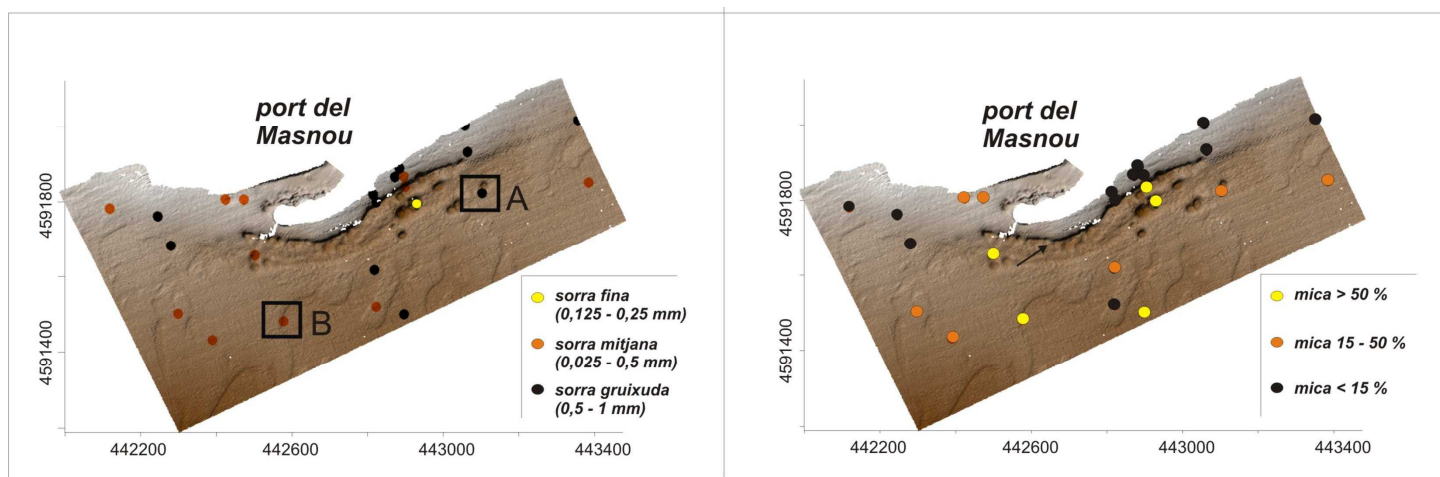


Figura 40. Mapes de distribució de mida de gra dels sediments superficials del port del Masnou, i contingut de miques de la fracció sorra.

La caracterització dels diferents sediments de l'indret s'ha dut a terme, molt particularment, mitjançant l'anàlisi dels testimonis següents (figura 41):

- VC 6, extret a 8,56 m de profunditat d'aigua, fora de la zona afectada per l'acumulació de sediments (figura 41). El testimoni VC 6 (figura 42) consisteix fonamentalment en nivells de sorres quarsíferes de tons grisos, mitjanes (43%) i fines (24%). En menor mesura hi ha nivells de sorres gruixudes micàcies de tons grisencs, de sorres fines micàcies de tons grisos i de sorres gruixudes quarsíferes de color taronja grisenc, en proporcions, respectivament, del 17%, del 16% i del 4%. Presenten un contingut de carbonat inferior al 10%.

- VC 7, extret a 8,56 m de profunditat d'aigua, en una depressió de dragatge, per estudiar-ne el procés de rebliment posterior (figura 41). El testimoni VC 7 (figura 42) consisteix fonamentalment en nivells de sorres mitjanes, micàcies (59%) i quarsíferes de tons grisencs (31%). En menor proporció hi ha nivells de sorres gruixudes quarsíferes de color sirena grisenc (7%) i de sorres quarsíferes de tons grisos, totes dues amb continguts molt baixos (<10%) de carbonat.
- VC 10, extret a 4,12 m de profunditat d'aigua, per caracteritzar la sorra de la zona d'acumulació (figura 41). El testimoni VC 10 (figura 42) consisteix en nivells de sorres gruixudes quarsíferes (100%) de colors taronja groguenc fosc i grisenc, que presenten un contingut de carbonat molt baix (<10%).

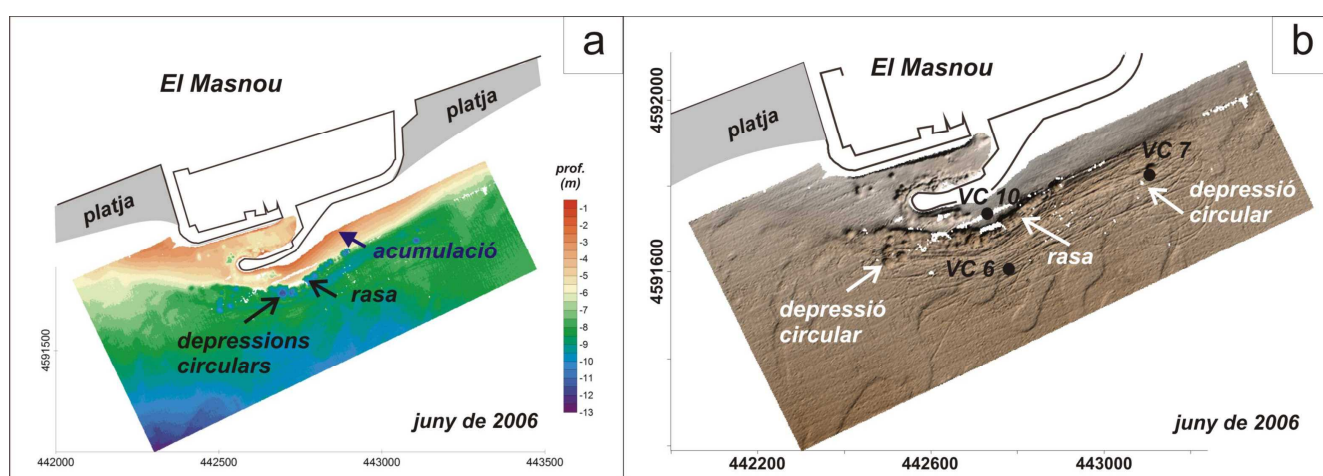


Figura 41. (A) Mapa batimètric del port del Masnou. (B) Model digital del terreny del port del Masnou, en el qual es mostren la zona d'acumulació, les morfologies relacionades amb les activitats de dragatge (rasa i sand pits) i la localització de les mostres de sediment extretes (VC 6, VC 7 i VC 10).

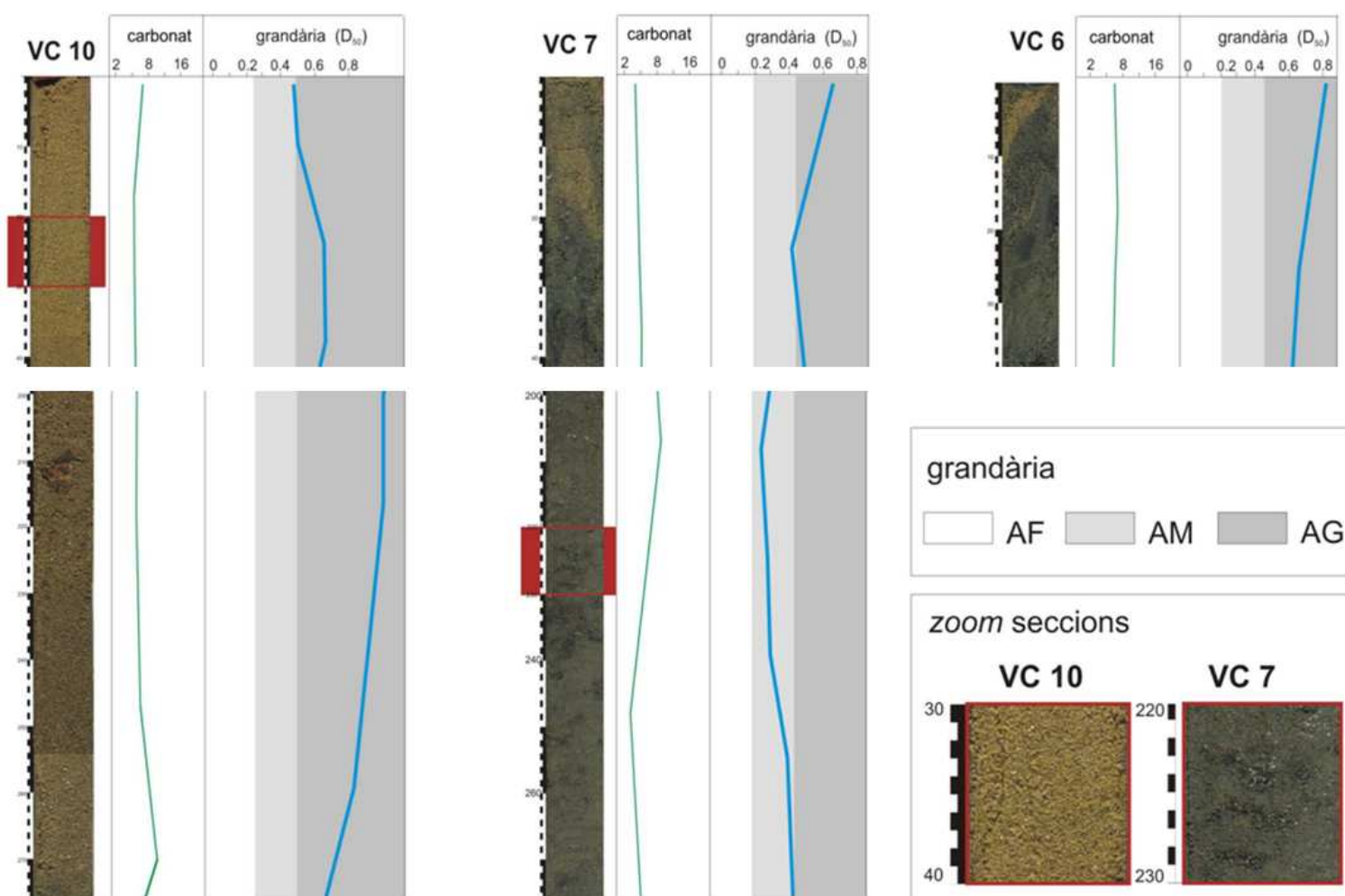


Figura 42. Representació de les mostres obtingudes a la zona del port del Masnou (VC 6, VC 7 i VC 10), amb fotografia, litologia, contingut de carbonat i mida de gra de cadascuna. Se'n presenta també, per separat, a la dreta, l'ampliació de la secció superior.

A la llum dels resultats s'aprecia una diferència clara, en la mida de gra i en la composició, entre els sediments de la zona d'acumulació i els adjacents (figura 43): el sediment que s'acumula al llarg del port del Masnou està constituït per sorres gruixudes (d'entre 0,67 mm i 1,13 mm) amb continguts molt baixos de miques i de carbonat (<15% i <10%, respectivament), mentre que el característic de la zona està format majoritàriament per sorres mitjanes i presenta un percentatge de miques elevat (de fins al 77%), tot i que la proporció de carbonat és similar a la del sediment acumulat (<10%).

L'estudi dels sediments que omplen les depressions originades per les activitats de dragatge (figures 42 i 43) mostra el tipus de rebliment i permet establir el patró d'acumulació a la zona: el testimoni localitzat al punt de control de la zona nord

presenta un rebliment molt heterogeni, de sorres gruixudes quarsoses i de sorres mitjanes micàcies (figures 42 i 43). Des dels 90 cm fins a la base del testimoni es pot trobar la sorra característica d'aquesta zona, mentre que a la part superior, de 0 cm a 90 cm, hi apareixen sediments molt mesclats, relacionats amb el rebliment de la depressió. La sorra micàcia que apareix al rebliment procedeix de l'enfonsament parcial de les parets de la depressió, mentre que les més gruixudes, quarsoses, es relacionen amb el sediment interceptat pel port, que omple les depressions. La presència de sorra micàcia a partir dels 8 m de profunditat i el rebliment de les morfologies de dragatge indiquen que la sorra interceptada pel port del Masnou s'acumula preferentment al llarg de la infraestructura fins a una profunditat de 8 m o 9 m (figura 43). Aquesta sorra és similar a la de les platges adjacents: gruixuda (0,81 mm) i amb un contingut de mica inferior al 10%.

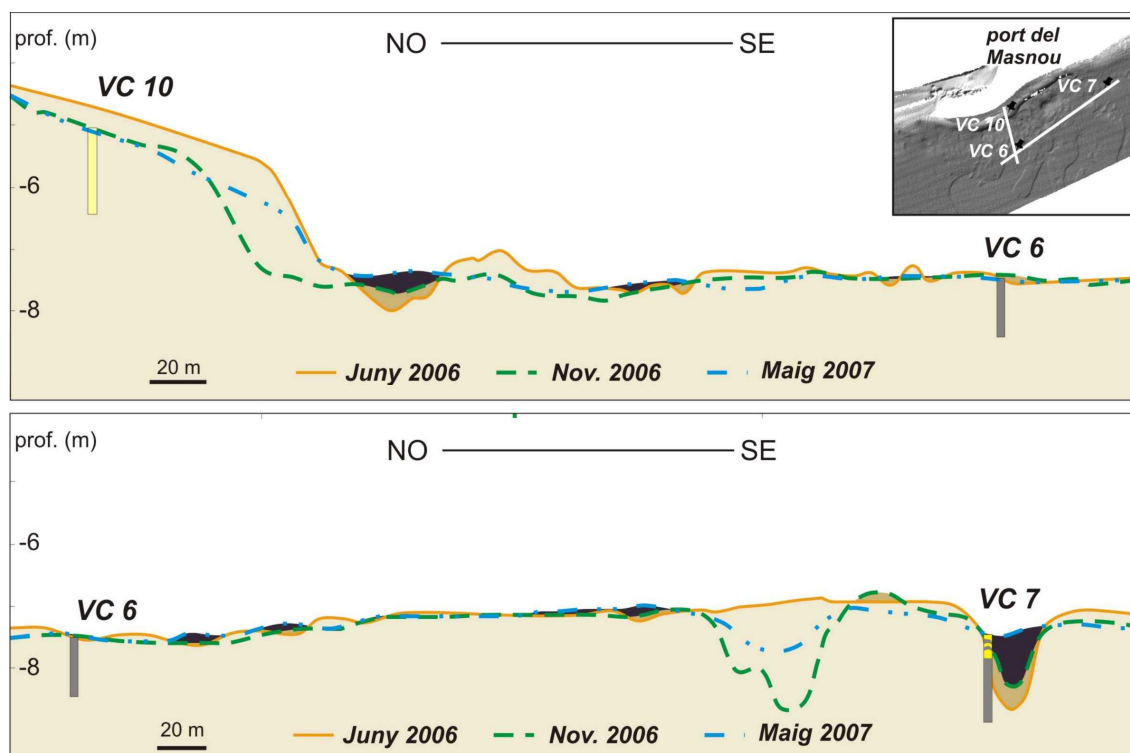


Figura 43. Perfils batimètrics a la zona del port del Masnou. S'hi exposa la localització de les mostres i s'hi representen els dos tipus més característics de sediment: sorres gruixudes quarsíferes (en groc) i sorres mitjanes quarsíferes i micàcies (en gris).

4.3. Volum de sorra acumulada al port del Masnou

Les diferències batimètriques d'estudis consecutius reflecteixen les variacions volumètriques –acumulació o pèrdua– de sediment: els valors batimètrics positius indiquen guany sedimentari, com a les zones de rebliment, mentre que els negatius indiquen pèrdua de sediment, com a les zones de dragatge. Els mapes de la figura

44 representen els guanys i les pèrdues amb els colors verd i vermell, respectivament.

A partir de les variacions volumètriques estimades, posades en relació amb la quantitat de sediment extreta en les actuacions de dragatge en cada període considerat, es pot, a més, calcular el volum de sediment acumulat: per a la zona del port del Masnou es va estimar, de juny a novembre de 2006, un volum de 20.700 m³, i entre novembre de 2006 i maig de 2007, un de 49.810 m³, dades que donen un total, per al període de juny de 2006 a maig de 2007, de 70.510 m³.

L'acumulació, doncs, no és homogènia temporalment. Espacialment, tampoc:

- Els primers mesos, l'acumulació més gran es produeix a la bocana i a la zona sud del port (en verd al mapa, figura 44); a la zona nord, encara que s'hi observa una petita acumulació de sediments a l'àrea sud del dic i al llarg de la rasa, hi ha en general una pèrdua de sediment relacionada amb les activitats de dragatge dutes a terme durant l'estiu (en vermell al mapa, figura 44).
- Durant l'hivern, en canvi, la situació és molt diferent: s'observa a tota la zona una acumulació de sediments que rebleixen les morfologies produïdes pels dragatges. A la zona sud del port, el mapa revela un desplaçament cap al sud del sediment acumulat durant els mesos anteriors (figura 44). A la zona meridional del dic, com ja mostraven els perfils batimètrics, s'hi identifica una acumulació important de sediments que omple la rasa i que és fruit del transport de sediments cap al sud al llarg del dic, que té lloc especialment en època hivernal (figura 44).

4.4. Patrons d'acumulació de sediment al port del Masnou

L'evolució morfològica, l'anàlisi de sediment i la diferència entre batimetries consecutives permeten establir els patrons d'acumulació de sediment a la zona del port del Masnou (figura 45).

L'acumulació de sorra al port del Masnou està relacionada amb les condicions hidrodinàmiques locals (figura 45):

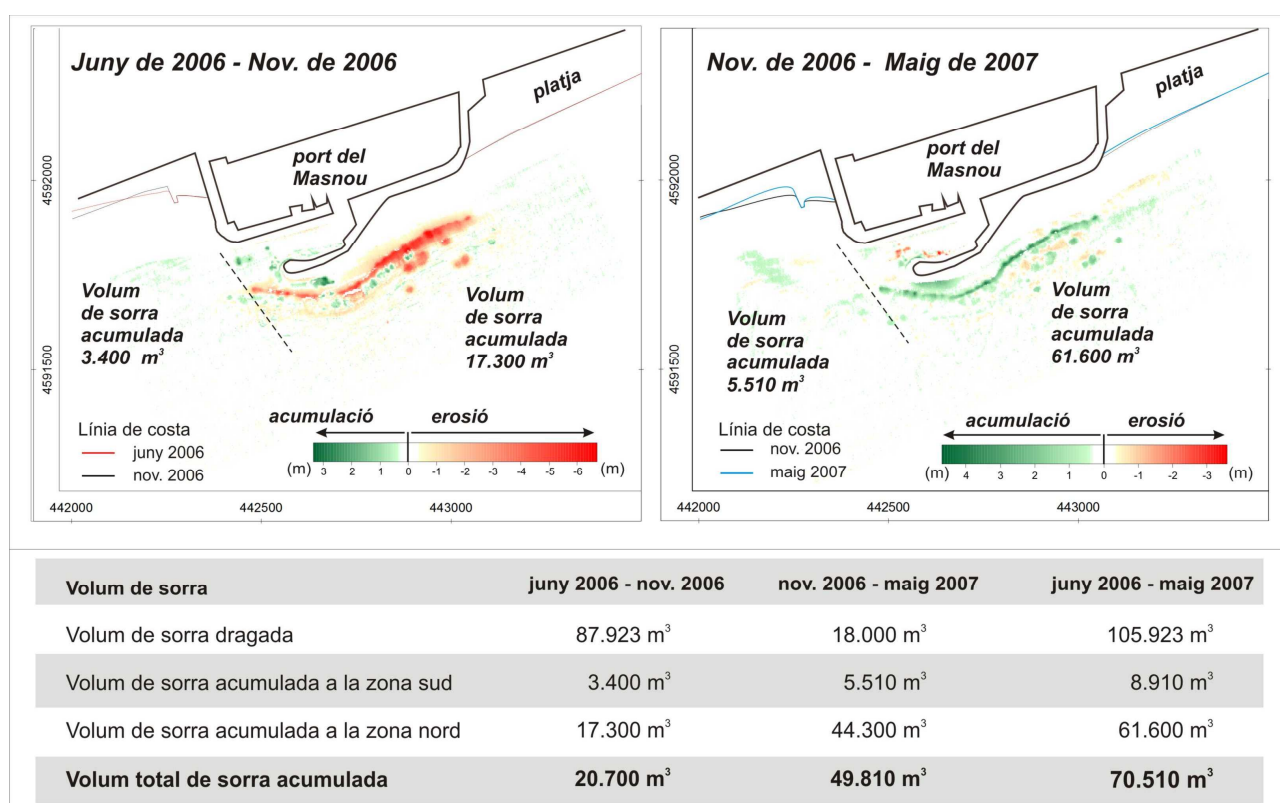


Figura 44. Diferència batimètrica de la zona del port del Masnou en els períodes de juny a novembre de 2006 i de novembre de 2006 a maig de 2007.

- Durant el període de bonança, de juny a novembre, l'onatge incident dominant és del sector E-SE, i el del NE-E és menys freqüent. Sota aquestes condicions s'acumula un volum de sorra petit al llarg del port i a la zona de l'entrada (20.700 m³, figura 45). El rebliment ràpid de les depressions i l'acumulació de sediments a la zona sud estan relacionats amb el desplaçament del sediment erosionat a la platja cap a la zona submergida i amb el transport longitudinal cap al NE, afavorit per l'onatge freqüent de l'E-SE. Al nord, els perfils batimètrics (figura 38) i el seguiment dels punts de control (figura 39) mostren un rebliment des del NE, relacionat amb un intens transport longitudinal de sediments cap al SO (figura 45). La asimetria en el rebliment de les depressions i l'acumulació de sediments al sud del port també reflecteixen la poca intensitat del transport cap al NE de sediments, incapaços de superar la barrera física que constitueix el port.
- Durant l'hivern (de novembre a maig), l'onatge incident és de direcció NE-E i SE, i poden tenir lloc temporals de l'est. El transport longitudinal cap al sud és molt més intens, cosa que afavoreix l'acumulació d'un volum important de sorra (49.810 m³, figura 45), fonamentalment al llarg del dic extern (figures 38 i 45). La importància

del transport longitudinal de sediments cap al SO es fa més evident a la zona més externa del dic, on s'ha estimat un avanç de la zona d'acumulació de 150 m/any.

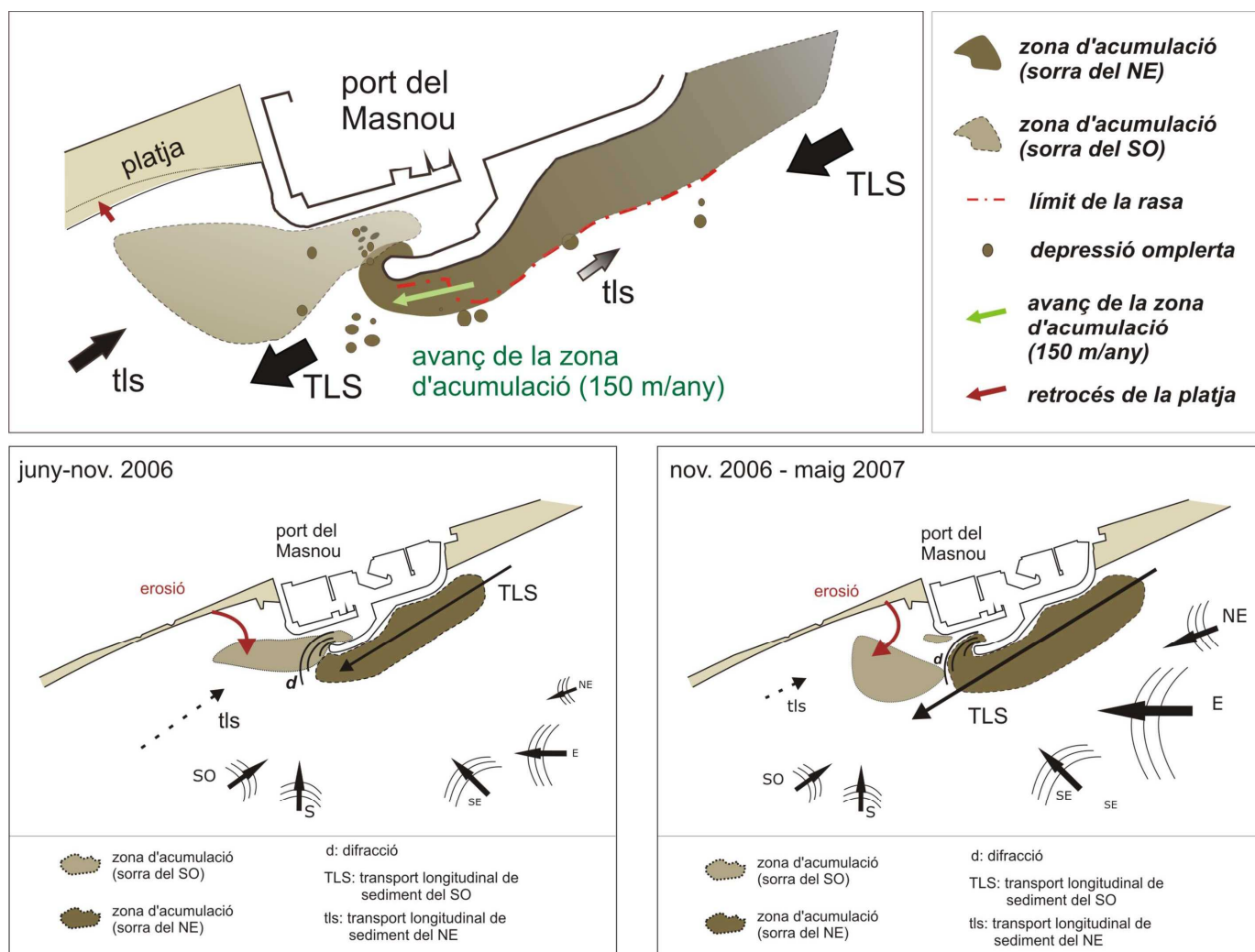


Figura 45. Esquemes de les zones d'acumulació de sediments al port del Masnou, amb indicació dels factors determinants.

5 Identificació i valoració de reservoris de sediments

El notable increment de la demanda d'àrids marins fa necessari elaborar una relació detallada on se n'especifiquin ubicacions, característiques i potencialitats. En aquest context, s'han identificat i caracteritzat diversos dipòsits sedimentaris marins, tant naturals com artificials, per determinar-ne l'aptitud com a eventuais fonts de material per a l'alimentació de platges erosionades.

Entre els reservoris naturals s'han considerat les barres sorrenques de la plataforma continental catalana, el delta de la Tordera i el prisma infralitoral de la cel·la Premià de Mar – el Masnou. Com a possibles reservoris artificials s'han valorat els sediments interceptats per les infraestructures portuàries, com el port del Masnou. Encara que el volum sedimentari disponible en els dipòsits artificials és més reduït que en els naturals, cal considerar-ne la ràpida capacitat de recuperació a l'hora de valorar-los com a font de sediment.

El volum de sediment disponible, que varia molt entre els reservoris considerats (figura 46), no és l'únic factor que cal tenir present a l'hora de valorar cada dipòsit com a font de sediments per regenerar platges erosionades: s'ha de parlar esment, també, en les característiques dels materials en comparació amb els de les platges, així com en la seva localització o proximitat a la costa i en la capacitat de recuperació que mostrin. Cal tenir en compte, a més, els eventuais beneficis complementaris que puguin desprendre's del seu ús: per exemple, la recuperació del flux longitudinal de sediments al llarg de la costa, amb el consegüent restabliment del balanç sedimentari litoral, si s'empren materials interceptats per infraestructures costaneres.

5.1. Plataforma continental catalana

Aquest estudi consta de dos apartats:

- El primer presenta un estudi regional de la distribució superficial dels recursos sorrenques de la plataforma continental catalana i del seu litoral. Amb aquesta finalitat s'elabora una cartografia detallada de les zones sorrenques i se les caracteritza segons gènesi i extensió.
- En el segon, a partir de la cartografia esmentada i de bases de dades preexistents, se selecciona una zona objectiu on es desenvolupen cossos sorrenques i s'hi du a terme una cartografia de detall dels cossos; una caracterització

de la seva estructura interna, amb perfils sísmics; un establiment dels seus límits estratigràfics; i una caracterització del sediment.

Finalment, se selecciona un dels cossos a fi de quantificar-ne l'espessor i el volum de sorra disponible.

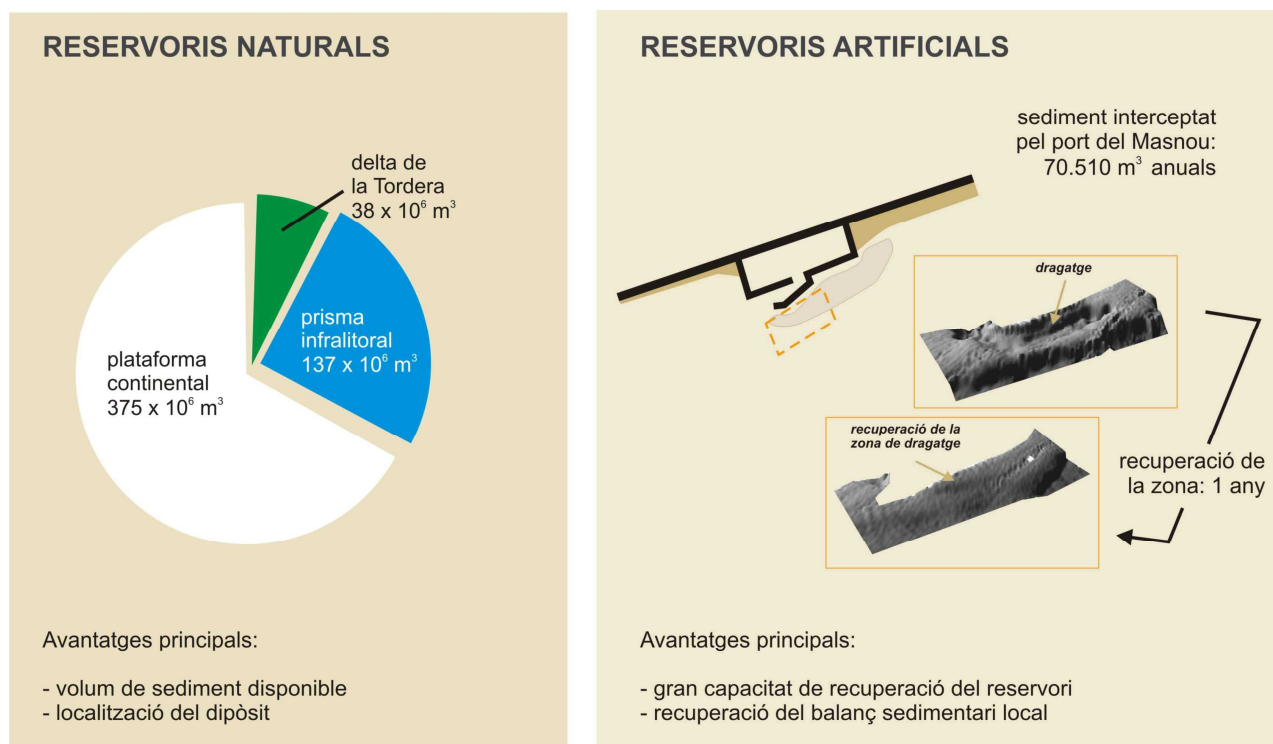


Figura 46. Principals avantatges dels reservoris considerats.

5.1.1. Elements morfosedimentaris

A la plataforma continental catalana es cartografiem un total de setze tipus morfològics (figura 47) que es poden agrupar en tres categories: deposicionals, erosius i gravitacionals.

- Les morfologies d'origen deposicional inclouen: (1) prisma litoral, (2) prodeltes i bisells prodeltaics, (3) barres prodeltaiques, (4) dunes i barres, (5) cossos sorrencs, (6) prisma sedimentari i (7) superfícies de progradació ondulades.
- Les morfologies erosives són el resultat de la modificació dels dipòsits anteriors, i inclouen: (8) superfícies d'abrasió, (9) superfícies d'abrasió ondulades, (10) ressals, (11) terrasses, (12) canals, (13) xaragalls i (14) canons i valls submarines.

- La morfologia gravitacional és originada per processos postdeposicionals de deformació, generalment associats amb àrees d'alta sedimentació o de pendent elevat, com (15) creeps de roca i (16) assentaments de terreny.

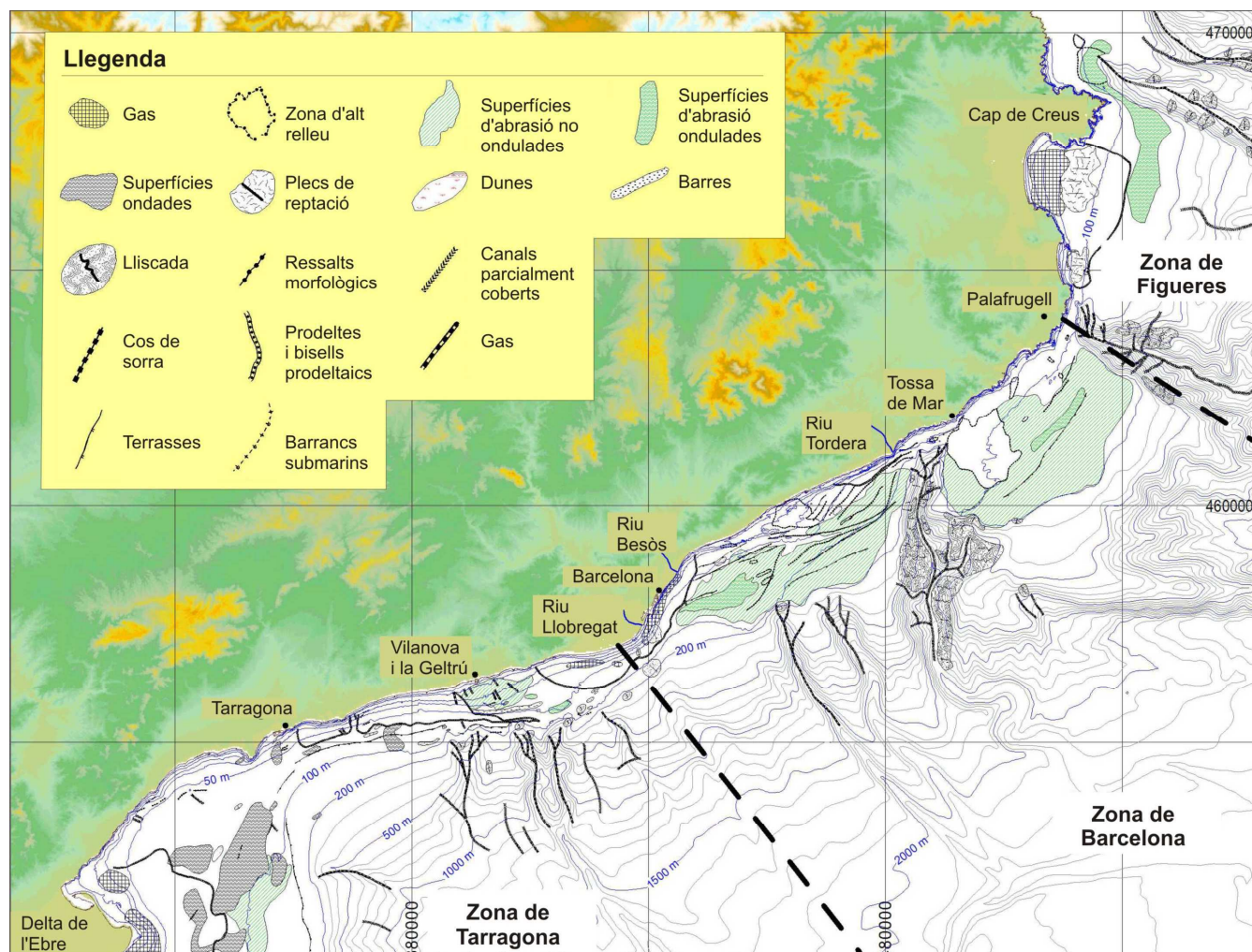


Figura 47. Cartografia de la plataforma continental catalana.

Els elements morfosedimentaris més significatius per a la recerca de dipòsits de sorra a la plataforma continental catalana són, en ordre minvant d'importància, les superfícies d'abrasió, els cossos sorrencs i les barres i dunes. Aquests elements tenen l'origen en canvis relatius del nivell del mar, raó per la qual es troben a profunditats anòmales per a aquesta mena d'estructures. De les morfologies esmentades, les que presenten més extensió de sorra són les superfícies d'abrasió, on s'inclouen el sector central del marge català (davant Vilanova i la Geltrú i entre Barcelona i la Tordera), i, en menor mesura, els sectors septentrional (al nord del cap de Creus i davant Tossa de Mar) i meridional (davant el delta de l'Ebre, a la plataforma exterior) del marge català. Les superfícies d'abrasió solen contenir percentatges alts de sorra (>50%), tot i que en zones com Palafrugell o Tossa de Mar hi predominen el llim i l'argila.

5.1.2. Cartografia i distribució superficial dels cossos sorrencs

La cartografia detallada indica l'existència, a la plataforma continental catalana, de quatre grans zones que presenten cossos sorrencs amb continguts de sorra més grava superiors al 75%, i que totalitzen prop de 976 km²: n'és la més extensa Barcelona (668 km²), seguida de Vilanova i la Geltrú (174 km²), Figueres (77 km²) i Tarragona (56,8 km²). Regionalment, s'observa que les zones de dipòsits sorrencs amb la concentració esmentada es distribueixen des de la zona litoral fins a la plataforma externa (100 m de profunditat), i és al prisma litoral i en algunes àrees de la plataforma mitjana on s'acumulen la majoria dels dipòsits sorrencs (figura 48).

- La zona de Barcelona és la que té més potencial com a jaciment sorrenc, atès que presenta la superfície de sorra més gran de la plataforma continental, a unes profunditats convenients, fins als 100 m. Pel que fa a l'origen, conté sorres que s'enquadren en tres grans grups: de superfície d'abrasió, de falca infralitoral relict a i de prisma litoral actual.

Les sorres de superfície d'abrasió ocupen aproximadament el 40% de la zona, i se situen entre els 70 m i els 100 m de fondària. Tenen origen en l'erosió submarina i subaèria que tingué lloc durant el darrer descens i ascens del nivell del mar, en cicles eustàtics de quart ordre.

Les sorres del prisma infralitoral relict, que constitueixen la major part dels recursos sorrencs de la zona de Barcelona, es troben a una profunditat màxima de 100 m, a continuació de les de prisma litoral actual. El seu origen es relaciona amb estabilitzacions temporals del nivell del mar (transgressió versiliense) i, segons Díaz i Maldonado (1990), es van formar a una profunditat aproximada de 15 m respecte del nivell que imperava en l'època. Aquestes sorres formen diversos cossos que s'encavalquen entre si parcialment o totalment, amb escarpes i crestes ben definides, orientades mar endins en disposició paral·lela o obliqua a la línia de costa actual.

Pel que fa a les sorres de prisma litoral actual, es desenvolupen fins als 30 m de fondària, aproximadament, i formen un cinturó subparal·lel al llarg de la costa.

- La segona zona en extensió és la de Vilanova i la Geltrú, amb reservoris, principalment, de sorres de superfície d'abrasió i de prisma litoral actual.

Les sorres de superfície d'abrasió representen el 43% de l'àrea total, amb dipòsits que se situen entre els 10 m i els 50 m de profunditat, originats per processos

erosius extensos que van tenir lloc en situacions de nivell de mar baix i de transgressió marina.

Les sorres de prisma litoral actual representen el 57% de l'extensió total de la zona, i són fruit de la dinàmica litoral recent. Estan relacionades, en part, amb els aportaments provinents del prodelta del riu Llobregat.

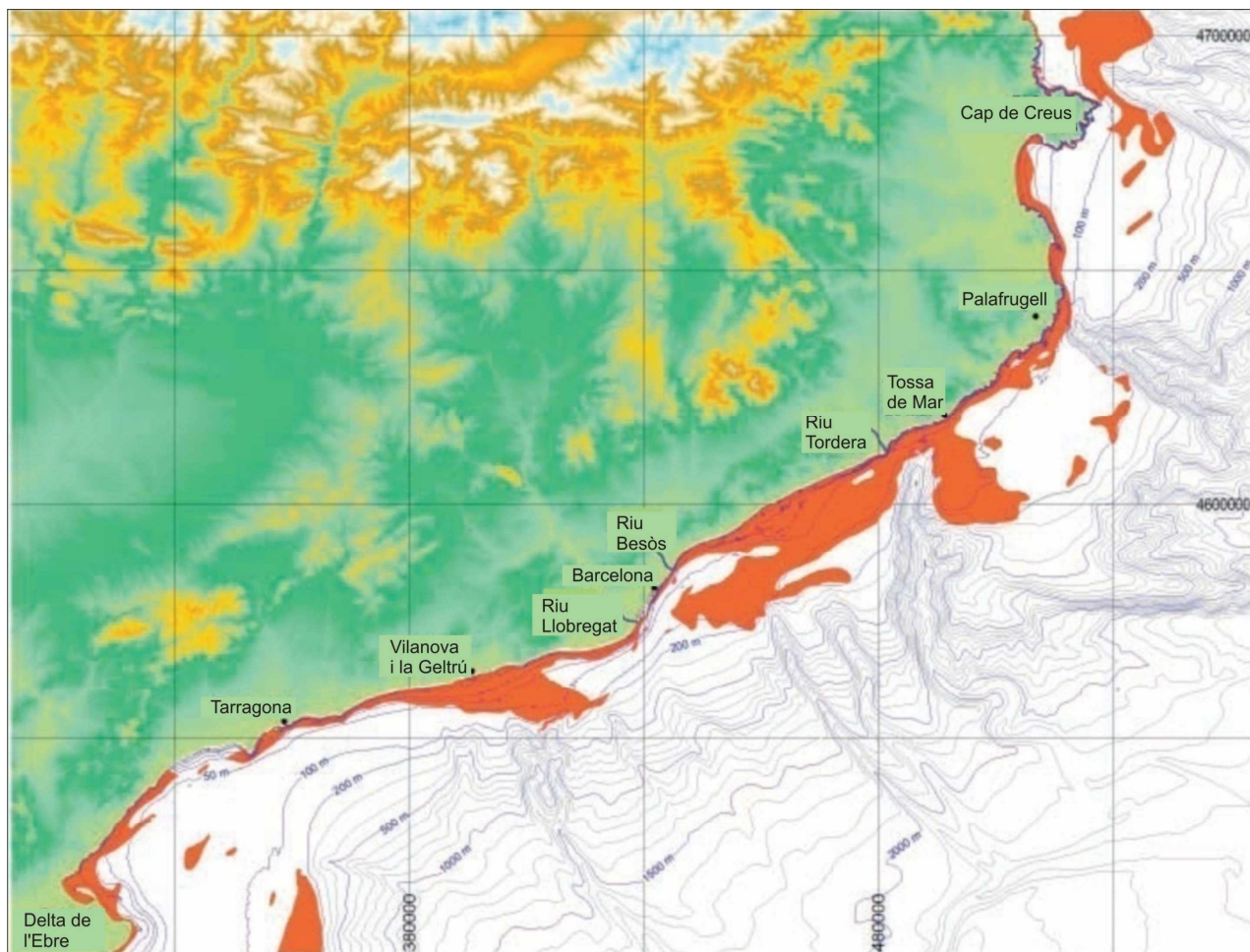


Figura 48. Mapa general dels dipòsits superficials de sorra.

- La zona de Figueres, com la de Vilanova i la Geltrú, presenta dipòsits de sorres de superfície d'abrasió i de prisma litoral actual que assoleixen els 50 m de profunditat.

Les sorres de superfície d'abrasió apareixen formant extensions aïllades que totalitzen el 24% de l'àrea total de sorra de la zona.

Les sorres de prisma litoral actual en representen el 76% restant i es concentren, sobretot, al sud del cap de Creus.

- La zona de Tarragona presenta, en un 80%, sorres de prisma litoral actual a profunditats de fins a 30 m. En aquest sector, gran part de la sorra de superfície d'abrasió està soterrada (<1 m) sota els dipòsits prodeltaics del delta de l'Ebre.

5.1.3. Estimació dels volums de sorra

D'acord amb la cartografia detallada i amb les dades morfosedimentàries, texturals i de composició de la fracció arena, i segons la disponibilitat de dades sísmiques i sedimentològiques, s'ha seleccionat, a l'àrea de Barcelona, davant la ciutat de Mataró (figura 49), una zona objectiu on els registres batimètrics han permès identificar diverses terrasses, entre els 34 m i els 120 m de profunditat i a una distància màxima de 21 km de Mataró, associades a paleoprismes infralitorals i disposades progressivament cap a aigües menys profundes. Han rebut la denominació de *cossos sorrencs* 1, 2 i 3. És molt probable que cap a aigües menys pregones existeixin dipòsits de característiques similars que podrien ser, també, interessants: de fet, entre les tres terrasses esmentades s'hi intercalen uns altres tres cossos sorrencs –que, val a dir, no presenten expressió morfològica en el fons marí actual (figura 50).

Cossos sorrencs de Mataró

La zona de Mataró es localitza entre els rius Besòs i Tordera, al nord de la ciutat de Barcelona, a la franja costanera del Maresme, entre el prisma infralitoral actual (30 m) i la corba de 100 m de profunditat. És una zona de gran interès des del punt de vista dels reservoris potencials de sorra, composta per diverses falques sedimentàries que formen un seguit de terrasses en el fons marí, amb tendència retrogradant. L'àrea font principal de la zona se situa a les muntanyes granítiques circumdants del Montnegre, drenades per la Tordera i per un conjunt de petits torrents estacionals. Aquests aportaments, però, no expliquen per si sols l'acumulació de sorra identificada a la zona (Medialdea *et al.*, 1989), i hom suposa que en la composició de les terrasses hi entren, també, sorres del Plistocè tardà, retreballades i incorporades als cossos sorrencs durant la transgressió holocena (Díaz i Maldonado, 1990). Aquests dipòsits es relacionen amb estabilitzacions temporals del nivell del mar al llarg de la transgressió versiliense, i representen paleoprismes infralitorals progradants la cresta dels quals es va desenvolupar a una fondària aproximada de 15 m respecte del nivell del mar de l'època en què es van formar (Díaz i Maldonado, 1990). Cap al sud, a prop de la zona del Masnou, s'hi han identificat terrasses semblants, per bé que més recents.

Característiques sísmiques

Els perfils sísmics ens permeten determinar la forma, l'estructura interna, els límits i la cronologia relativa de cadascun dels cossos sorrencs: internament estan formats principalment per fàcies estratificades amb configuració obliqua paral·lela (figura 49), i tenen com a base un *downlap* que indica desenvolupament progradant, mentre que al sostre es caracteritzen per un acabament de *toplap*: aquesta disposició interna suggereix períodes d'estabilització del nivell del mar que permetien la progradació cap a aigües profundes dels dipòsits costaners. En relació amb l'espessor, se'n poden assolir els 30 m en zones on s'apilen diversos cossos sorrencs. Pel que fa a la cronologia, els dipòsits es desenvolupen, en conjunt, sobre la superfície transgressiva versiliense per sota de la qual s'observa una truncació erosiva que forma una discordança angular molt marcada.

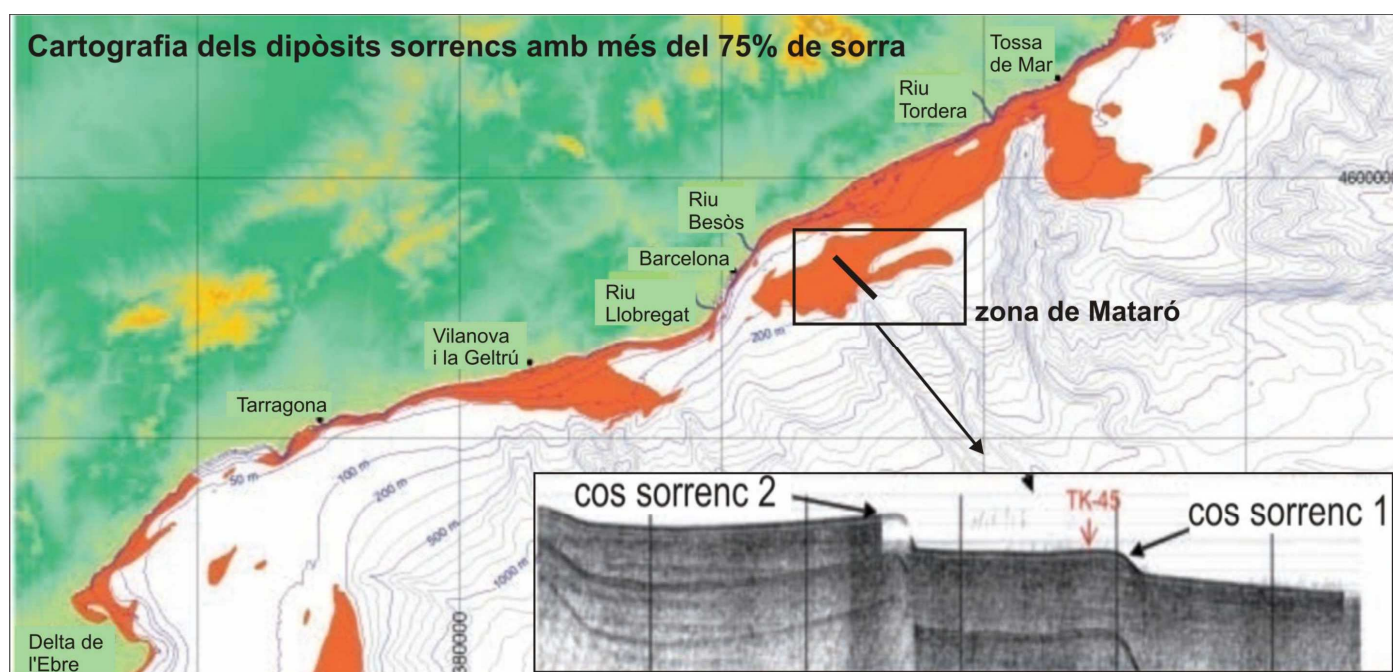


Figura 49. Cartografia de les quatre zones de la plataforma continental catalana amb presència de dipòsits de sorra amb mescla d'arena més grava superior al 75%. Localització de la zona de Mataró, i perfil sísmic GeoPulse on es poden apreciar els cossos sorrencs.

Característiques litològiques

El mostreig litològic de la superfície i del subsòl marí a la zona on es desenvolupen els cossos sorrencs indica que hi predomina la fracció sorra. El sediment analitzat és bàsicament siliciclàstic, amb una granulometria entre mitjana i gruixuda (amb valors mitjans d'entre 0,4 mm i 0,6 mm). Una petita part (<10%) de la fracció arena està composta per fragments biogènics d'organismes d'ambient litoral. En general, no s'observen a la vertical variacions significatives de la mida del gra, llevat de subtils tendències a augmentar o decreixer.

L'espessor màxima de sediments que s'ha obtingut mitjançant *vibrocorer* de pistó és de 3 m. D'acord amb les dades sísmiques i amb les característiques d'altres cossos sorrencs del mateix sistema, més a l'oest de la zona d'estudi, s'interpreta que per sota i fins a la base dels cossos sedimentaris la litologia és sorrenca. La configuració interna i la resposta acústica del cos 2 ens permeten extrapolar la naturalesa sorrenca des dels primers metres fins a la seva base. Així mateix, la interpretació de l'ambient sedimentari, que es correspon amb un prisma infralitoral, juntament amb el caràcter progradant marcat, reforça la idea de dipòsits sorrencs.

Només s'han pogut cartografiar i establir amb precisió els límits del cos sorrenc 2. L'àrea d'aquest cos coincideix amb la zona on s'estima que hi ha la concentració més gran de dipòsits sorrencs, tant en superfície com en profunditat. Tenint en compte aquests condicionants, la quantificació del volum de sorra se centrarà en aquest cos.

Cos sorrenc 2: geometria, espessor i estructura interna

El cos sorrenc 2 es desenvolupa entre 34 m i 120 m de profunditat. Presenta una longitud de fins a 27,6 km. Té una amplada màxima de 3,7 km, a l'extrem oriental, i una de mínima de 0,6 km, a l'occidental. Cobreix una superfície total de 57 km². Dibuixa, en planta, una forma allargada amb orientació ENE-OSO, que a l'extrem occidental tendeix a E-O (figura 50).

El mapa d'isòpaques del cos 2 mostra l'existència d'un depocentre principal que coincideix, en la vertical, amb la cresta. La distribució general de l'espessor al llarg del cos li confereix una forma de prisma que s'afua tant cap a terra com cap a mar. En detall, la distribució de l'espessor és heterogènia, cosa que permet distingir en el cos dos grans sectors: l'oriental i l'occidental. L'oriental té una espessor màxima de 8 m i una forma més tabular que l'occidental, que és més estret i presenta una espessor màxima de 28,5 m. Els perfils sísmics de l'extrem oriental mostren unes fàcies de tipus subparal·lel estratificat que suggereixen un ambient sedimentari amb predomini de l'agradació sobre la progradació, en contraposició amb la major part del cos, progradant. Aquesta configuració probablement respon al control exercit sobre el cos 2 pel paleorelleu sobre el qual es va desenvolupar, tal com s'ha observat en altres cossos sorrencs propers (Díaz i Maldonado, 1990). En la zona d'agradació es constata, a més, que les sorres són de granulometria més fina.

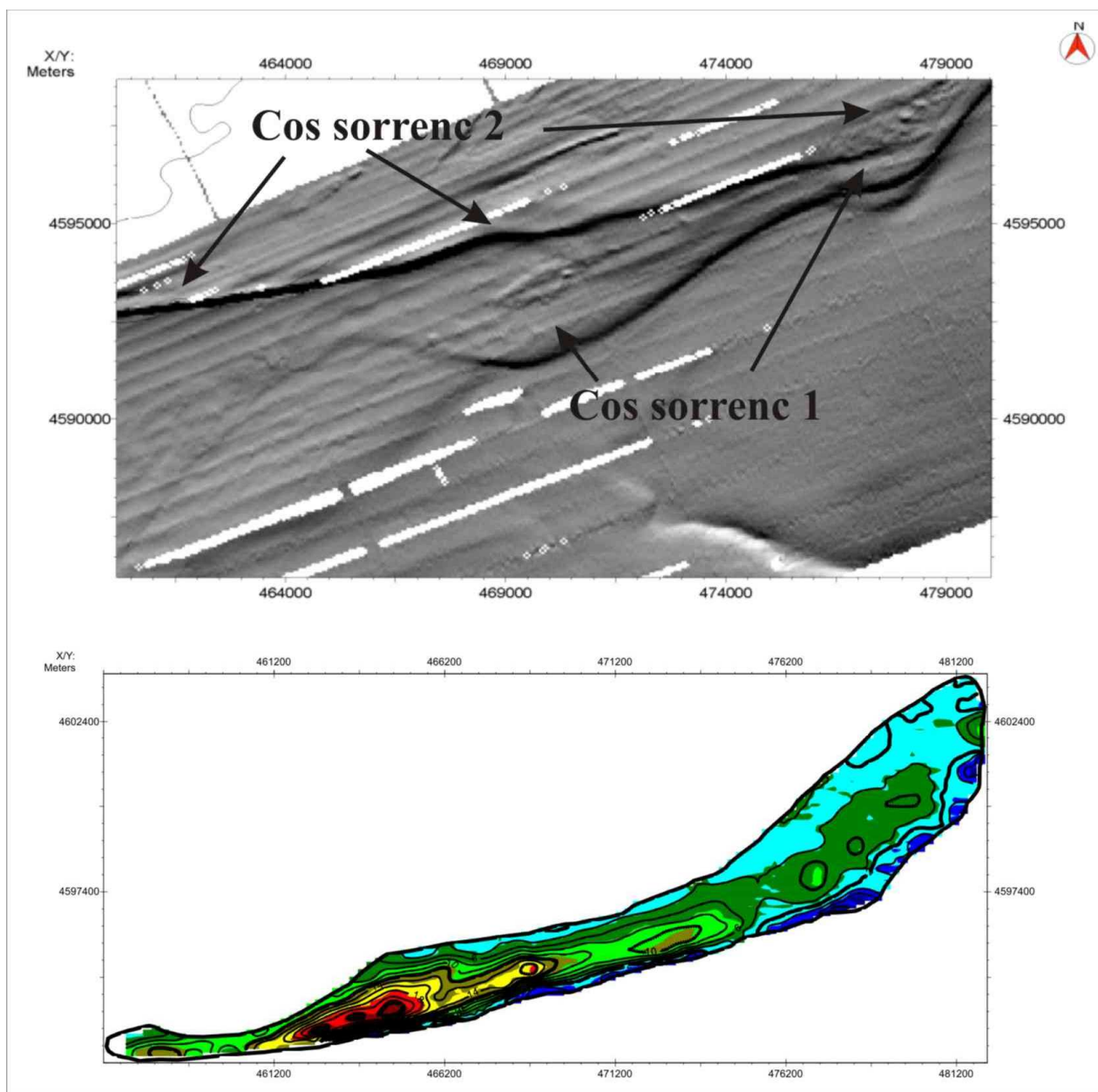


Figura 50. Mapa batimètric que il·lustra els cossos sorrencs identificats a la zona de Mataró, i mapa d'isòpaques del cos sorrenc 2.

Volum del cos sorrenc 2

Integrant l'espai entre les superfícies de la base i del sostre del cos, obtingudes per interpretació sísmica i per generació de models digitals del terreny, s'ha determinat que el volum del cos 2 és d'un mínim de $364 \times 10^6 \text{ m}^3$ i d'un màxim de $375 \times 10^6 \text{ m}^3$, amb una espessor de fins a 28,5 m.

Aquest dipòsit representa doncs un reservori important, amb sorres de característiques idònies per a la regeneració de les nombroses platges de la zona sotmeses a processos d'erosió. A més, l'àrea on es desenvolupa el cos 2 cau fora de la influència de zones protegides, com els camps de fanerògames, els esculls artificials o la xarxa Natura 2000.

5.2. Delta de la Tordera

Durant l'últim segle el sistema fluvial de la Tordera va ser objecte d'una activitat intensiva d'explotació d'àrids: de sota el curs fluvial se'n van extreure prop de 2.000.000 m³ de sorra, cosa que va influir directament en la resposta morfodinàmica de la zona litoral, amb un balanç sedimentari negatiu. Per evitar aquesta situació, a partir dels anys vuitanta s'hi va prohibir qualsevol tipus de nova extracció i, des de llavors, només s'hi ha realitzat un dragatge d'escassa magnitud, davant la costa de Blanes, fora de la zona d'influència del transport de sediments actual.

El balanç sedimentari negatiu és un problema greu en algunes formacions deltaïques àmpliament estudiades a Catalunya, com la de l'Ebre, la del Llobregat o la de la Tordera. Dins del context del Projecte Beachmed-e s'ha analitzat el cas del delta de la Tordera, partint de la base que aquest sistema és una unitat simple, tot i que influeix directament en el conjunt de la cel·la litoral del nord de Barcelona, d'evident importància socioeconòmica. El dèficit sedimentari existent, palès en l'erosió de gran part de les platges, és conseqüència de la construcció de ports esportius i de proteccions *dures*, així com d'altres factors que cal analitzar conjuntament per determinar-ne la influència en la morfodinàmica costanera: el coneixement dels processos d'origen i d'evolució, de la qualitat i del volum dels dipòsits sorrencs ha de ser la base per establir una gestió sostenible de tota la conca. Aquesta part de l'estudi se centra en la quantificació, l'arribada, la dinàmica de dispersió i la formació dels sediments deltaïcs, així com en el seu trànsit al llarg de les cel·les litorals.

Per analitzar les causes de l'insuficient aportament sedimentari que reben les diferents cel·les litorals en què es divideix la costa del Maresme, amb balanç negatiu, cal un coneixement exhaustiu dels processos físics i de la morfodinàmica de cada unitat litoral i, en particular, de l'estructura i de l'evolució cronològica del sistema deltaic de la Tordera: els mètodes geofísics han permès reconstruir els canvis successius del delta al llarg de la darrera pujada del nivell del mar, i quantificar-ne el volum global de sediment.

Els mètodes esmentats, que inclouen batimetria d'alta resolució, sonar d'escombrada lateral i sísmica de reflexió contínua, indiquen l'existència d'un mínim de tres

formacions deltaïques relictas, anomenades *D-I*, *D-II* i *D-III* (figura 51). Després de cartografiar-les se'n va fer la interpretació estratigràfica a partir de perfils batimètrics i de sísmica d'alta resolució.

Cronologia

L'anàlisi de la correlació cronològica dels successius lòbuls del delta es va dur a terme per interpolació amb la corba d'ascens eustàtic d'Aloisi (1986) per a la Mediterrània occidental, complementada amb datacions isotòpiques, amb ^{14}C , de testimonis obtinguts durant l'estudi. Els resultats revelen que els deltes relictas de la Tordera es van formar en l'última etapa glacial, amb un nivell del mar per sota de l'actual (període holocè). Concretament:

- El lòbul deltaic D-I, situat a 50 m de profunditat, té una edat aproximada d'11.000 anys.
- El lòbul deltaic D-II, situat a 35 m de profunditat, té una edat aproximada de 9.000 anys.
- El lòbul deltaic D-III, situat a 15 m de profunditat, té una edat aproximada de 7.500 anys.

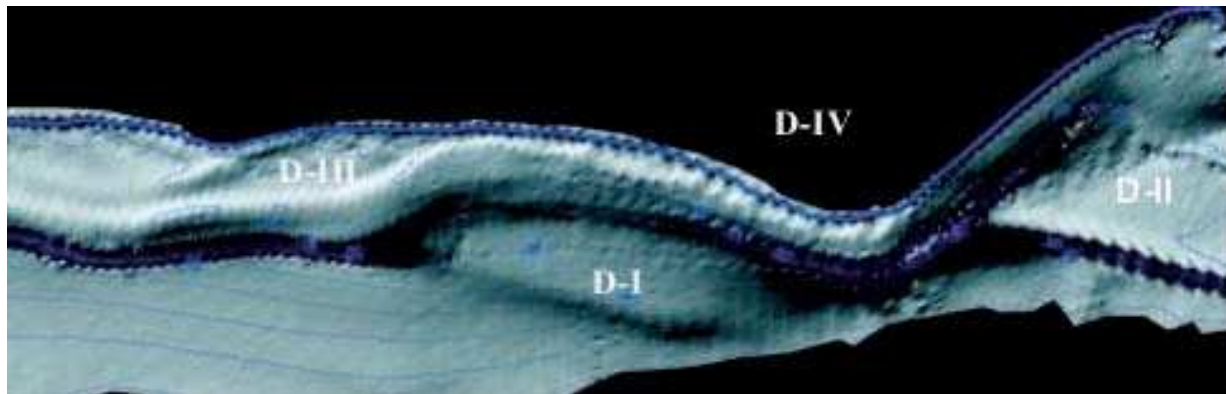


Figura 51. Model digital del terreny realitzat a partir de batimetria d'alta resolució. S'hi mostren els tres lòbuls deltaïcs relictas de la Tordera (D-I, D-II i D-III) i l'actual (D-IV) (modificat d'Hitdma, 2002).

Aquesta cronologia permet avaluar les taxes de sedimentació dels lòbuls i comparar-les amb les actuals, així com deduir les condicions eustàtiques i dinàmiques en les quals es van formar, i les diferències respecte de la situació present. Els resultats mostren que la progradació del sistema deltaic actual requereix un volum de sediment molt més gran per unitat de superfície. Aquesta diferència significativa entre l'evolució del delta actual i la del de fa poc més de dos segles, quan el nivell base del cos deltaic era el lòbul D-II, situat només a 35 m de profunditat, pot explicar el canvi

dràstic en el transport sedimentari de la cel·la i la ruptura de l'equilibri a la costa, que causen la tendència erosiva general actual.

Morfologia

Morfològicament, la formació deltaica D-I presenta un creixement cap al sud; el delta D-II, visible en els perfils realitzats cap al nord, acaba en una àmplia plana; el D-III pot haver estat causat per un increment del nivell del mar, que va provocar un delta submarí (figures 52 i 53). Les informacions obtingudes mitjançant batimetria i relleu de sonar d'escombrada lateral mostren la distribució exacta de la part inferior del delta, els límits de la dinàmica i la presència d'episodis de gravetat.

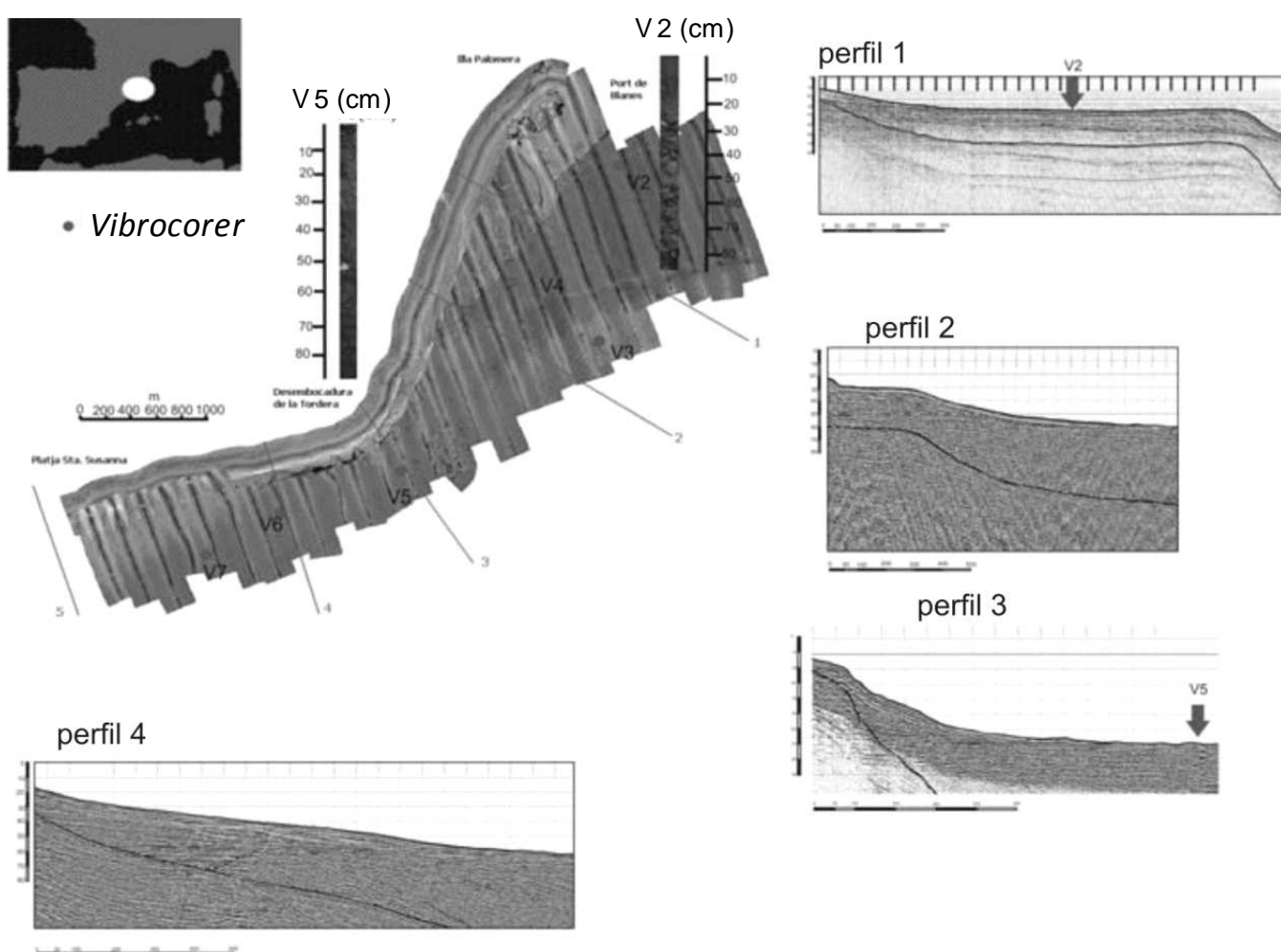


Figura 52. Mosaic de sonar d'escombrada lateral i perfils sísmics del prodelta de la Tordera. S'hi mostren els testimonis de sediment V 2 i V 5, obtinguts sobre els perfils sísmics.

A més de la morfologia es van analitzar, amb quatre perfils sísmics, les estructures (que presenten discontinuïtats internes) i els volums de sorra de les diferents unitats que conformen el delta. Les línies sísmiques van revelar, a més, les tipologies de seqüències de dipòsit, que coincideixen amb dipòsits deltaics: *progradació*, *toplap*, *onlap* i *downlap*. El perfil sísmic situat davant la desembocadura de la Tordera, on es

poden quantificar els deltes relictos, es caracteritza per un fort pendent de 20°. En aquest perfil, el material del delta actual es troba a una profunditat de 60 m, mentre que a la costa les estructures relictos se situen a 30 m de fondària.

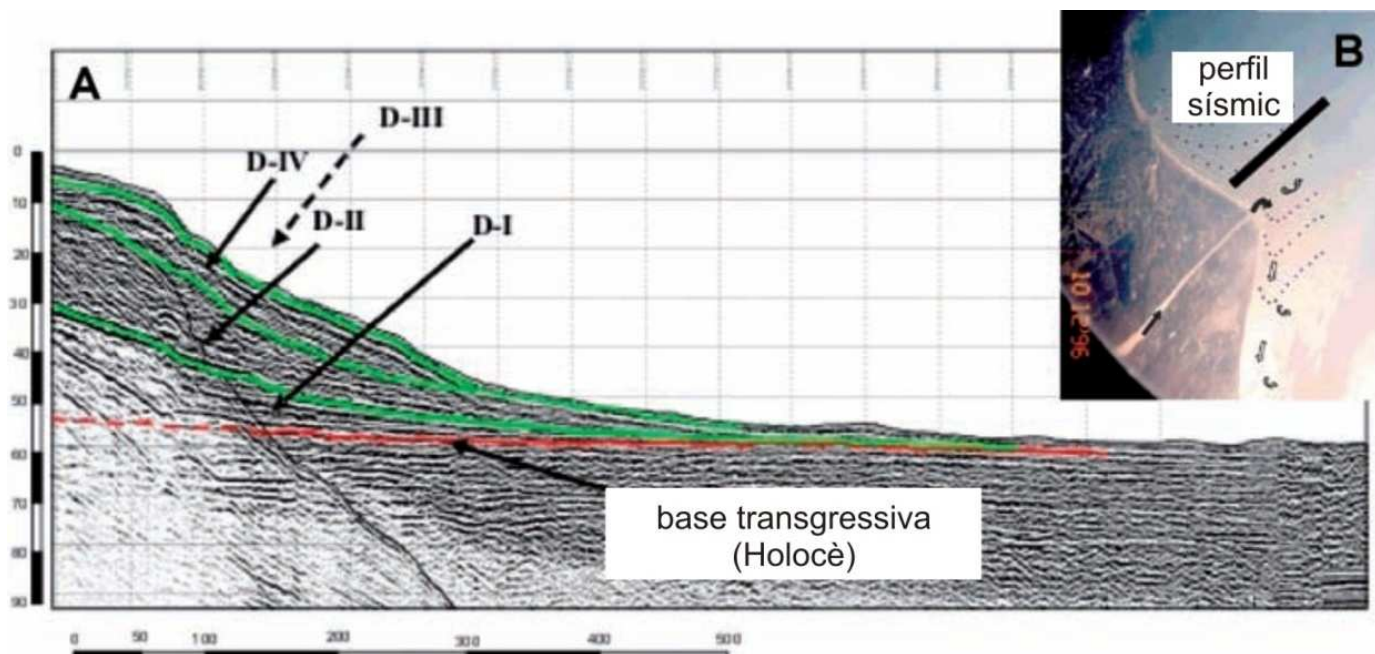


Figura 53. A) Perfil sísmic d'alta resolució que mostra l'estructura sedimentària del delta de la Tordera i que permet observar els antics deltes a la zona. B) Ubicació del perfil sísmic.

Volum de sediment

El volum dels dipòsits de sorra a la zona del prodelta de la Tordera s'ha calculat mitjançant l'adquisició de dades batimètriques, la realització de perfils sísmics d'alta resolució i l'obtenció d'informació sedimentològica provinent de mostres i sediments extrets. Aquests mètodes han permès determinar un volum global de $38 \times 10^6 \text{ m}^3$ de material sedimentari accessible amb tècniques de dragatge de fons a la zona del prodelta de la Tordera i a la fletxa sedimentària desenvolupada recentment a partir de la desembocadura, que s'estén cap al SO com una barra de sorra localitzada a profunditats que oscil·len entre els menys de 4 m a l'inici i una mica més de 8 m, i que presenta un volum de sorres despreses i netes de $10 \times 10^6 \text{ m}^3$, amb característiques molt similars a les de la sorra natural del conjunt de les cel·les del Maresme, sense gra fi. Els deltes o lòbuls relictos D-I i D-II, a 50 m i a 35 m de fondària respectivament, contenen els $28 \times 10^6 \text{ m}^3$ de material sedimentari restant, només en la part externa al delta actual. La quantitat més gran de material sedimentari utilitzable sense dificultats s'ubica dins la fletxa prodeltaica esmentada, a poca profunditat i fora de la zona d'activitat o influència costanera.

5.3. Prisma infralitoral Premià de Mar – el Masnou

Al prisma infralitoral entre Premià de Mar i el Masnou s'hi va identificar un dipòsit de sediments desats durant l'últim ascens del nivell del mar, al llarg dels darrers 6.500 anys (Ercilla *et al.*, 2008). La zona va rebre la consideració de reservori potencial de sediments a partir de la descripció de la morfologia, amb l'elaboració de la cartografia de localització i delimitació de les principals formes morfosedimentàries; a partir de l'estratigrafia sísmica, amb la definició de les fàcies sísmiques, la distribució i l'estratigrafia de les seqüències i unitats sísmiques; i a partir de la sedimentologia, amb l'anàlisi de la textura i la composició dels sediments, tant superficialment com en vertical. La interpretació de les variacions temporals i espacials detectades en les seqüències i en els tipus de sediments van permetre valorar i determinar el volum de sorra disponible com a eventual material de regeneració de platges.

Anàlisi morfològica

Segons l'origen, al prisma infralitoral s'hi diferencien cinc grups morfosedimentaris: formes deposicionals, erosives, d'inestabilitat, hidrodinàmiques i d'origen antròpic (figura 54).

Les formes deposicionals són les que ocupen més espai (desenes de quilòmetres), i apareixen afectades per la resta de morfologies, que són de petita escala (de desenes a centenars de metres, o algun quilòmetre). Inclouen dues falques litorals, que representen el prisma infralitoral actual de Premià de Mar – el Masnou: són subparal·leles a la línia de costa i tenen una extensió variable. L'edat de les falques s'ha establert a partir dels registres sísmics i de la geometria dels perfils topogràfics, que mostren canvis bruscos del perfil del pendent regional, relacionats amb escarpes positives sobre el fons del mar, la presència de les quals, juntament amb l'anàlisi sísmica, mostra que amb el temps les falques es van fent més petites i menys profundes.

- El prisma més antic s'estén des de la zona supralitoral fins als 26 m a 30 m de fondària; presenta una geometria variable entre les zones nord i sud del port del Masnou: al nord mostra una geometria sigmoïdal amb pendents inferiors a 0,5°, que augmenten fins a 3° en les zones més allunyades. Aquestes zones defineixen un fons la tendència regional del qual és de pendent NE. Al sud, la geometria del prisma més antic és obliqua, amb pendents d'aproximadament 1° que s'eleva, en l'extrem més allunyat, fins a 2°. El canvi de la forma sigmoïdal a l'obliqua es reflecteix en les corbes batimètriques, convexes cap al nord i còncaves cap al sud.

- El prisma infralitoral més recent s'estén a profunditats que oscil·len entre els 7 m i els 15 m, i presenta una geometria obliqua amb pendents que varien entre 1° i 3°.

Les formes erosives inclouen els solcs, els xaragalls i les terrasses:

- Els solcs apareixen principalment a les zones més pròximes, fins als 10 m de profunditat d'aigua.
- Els xaragalls, formes lineals de topografia negativa, arriben a mesurar 340 m de llarg i es localitzen entre 15 m i 30 m de profunditat d'aigua.
- Les terrasses defineixen quatre escarpes de relleu mètric amb el costat de pendent més gran orientat cap a mar. Tenen dimensions variables i poden arribar a 6 km de longitud. S'identifiquen a diferents profunditats d'aigua, fora del prisma infralitoral més antic.

Les morfologies relacionades amb inestabilitats tenen forma d'arc en planta, amplades d'entre 125 m i 325 m i desenvolupament escàs, la qual cosa suggereix molt poca deformació o, fins i tot, nul·la.

Quant a les **morfologies hidrodinàmiques**, s'identifiquen formes de fons relacionades amb processos de transport de sediment. N'hi ha de dues classes:

- Les d'escala gran, que comprenen, almenys, una sèrie de dotze crestes, de desenes de quilòmetres de longitud, amb orientació NO-E i NO-SE. Les batimetries obtingudes durant el període d'estudi, de març de 2006 a maig de 2007, indiquen que aquestes morfologies, juntament amb d'altres d'ubicades en aigües profundes, són estables al llarg del temps.
- Les d'escala petita, amb longituds d'algunes desenes de metres, que presenten crestes rectes o sinuoses amb una orientació predominant NE-SSO i NE-SO. Les batimetries obtingudes durant el període d'estudi, de març de 2006 a maig de 2007, indiquen que aquestes morfologies, ubicades en aigües somes properes al port del Masnou, han sofert canvis al llarg del temps.

Les morfologies relacionades amb l'impacte antròpic són fruit, en general, d'activitats de dragatge. Se solen presentar en forma de depressions allargades (rases) o circulars (forats).

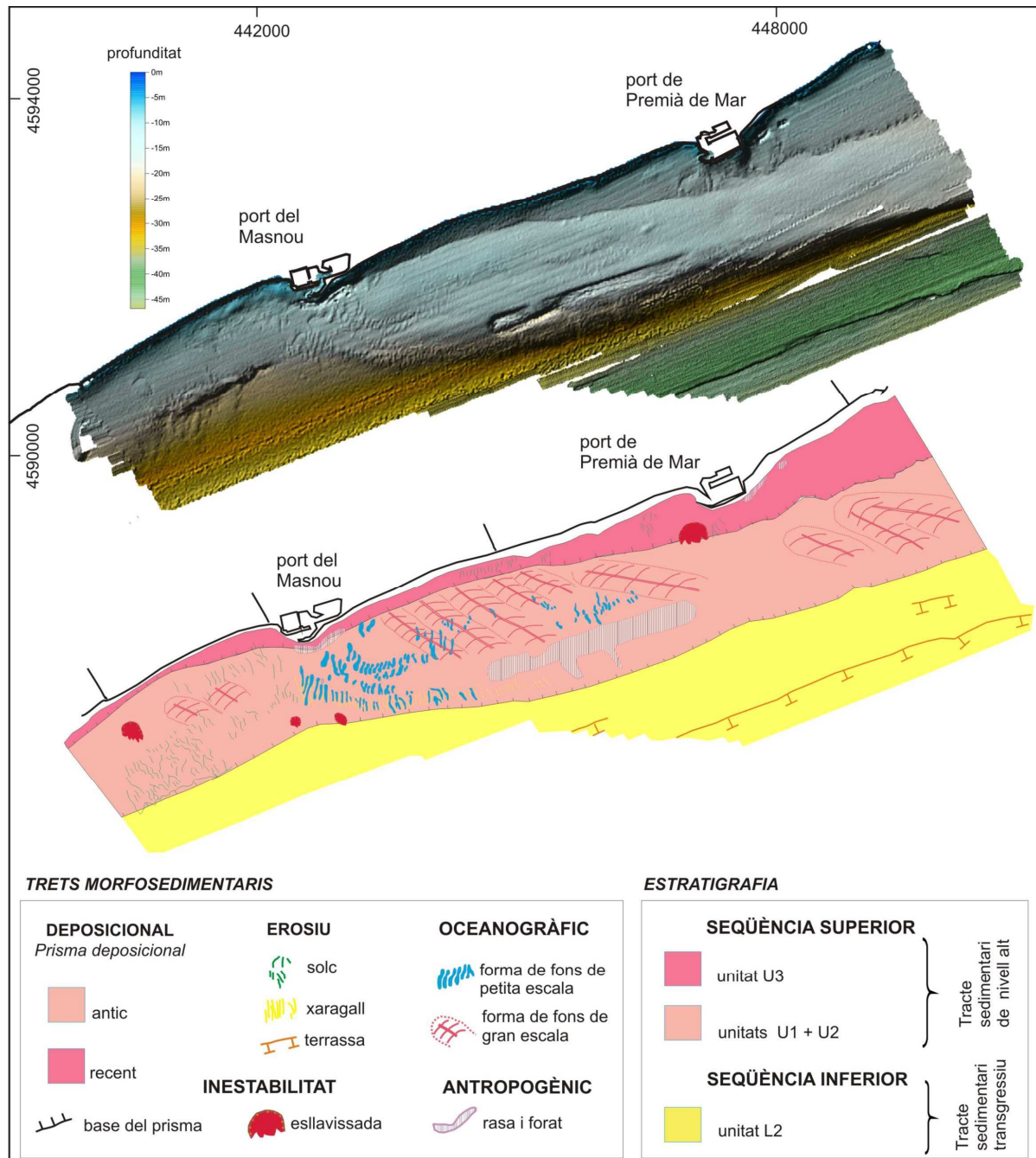


Figura 54. Cartografia del prisma infralitoral a la zona de Premià de Mar – el Masnou, que n'il·lustra els principals trets morfoSEDIMENTARIS (Ercilla *et al*, 2010)

Anàlisi de les unitats sísmiques

L'anàlisi de l'estratigrafia sísmica d'alta resolució del prisma infralitoral de Premià de Mar – el Masnou mostra dues seqüències sísmiques, una d'inferior (L) i una de superior (U), cadascuna d'elles formada per diferents unitats internes (figura 55).

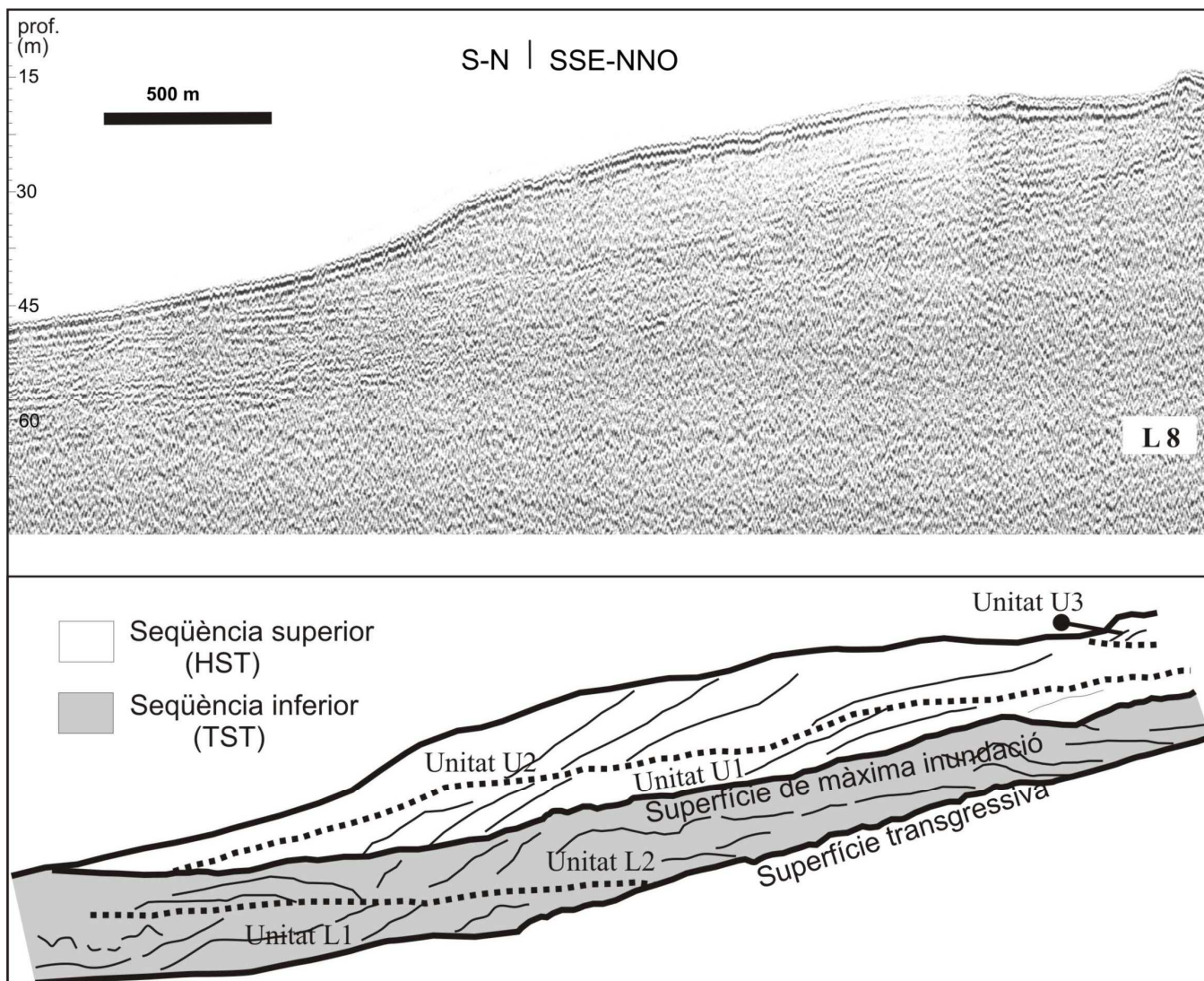


Figura 55. Perfil sísmic representatiu del tram litoral Premià de Mar – el Masnou, on apareixen totes les unitats definides. Escala vertical en segons, escala horitzontal en metres (Ercilla *et al*, 2010).

- La seqüència sísmica inferior (L) consta de dues unitats subtabulars, L1 (més antiga) i L2 (més recent), separades per una superfície erosiva de discontinuïtat en la qual els reflectors presenten acabaments en *onlap*, a profunditats de columna d'aigua d'entre 18 m i 29 m (figura 55). El mapa d'isòpaques d'aquesta seqüència mostra una espessor variable, amb valors d'entre 3 ms i 15 ms (figura 56), la distribució dels quals reflecteix l'increment de l'espessor de la seqüència en direcció al mar fins a un punt en què comença a disminuir de nou. Als mapes

d'isòpaques s'hi observa un depocentre allargat, de 0,15 ms, entre els ports de Premià de Mar i del Masnou, i un segon depocentre, més localitzat, de 12 ms, al sud del port del Masnou (figura 56).

El límit inferior de les unitats L1 i L2 és una superfície de discontinuïtat en *onlap* cap a la costa i en *downlap* cap al mar (figura 55). Sembla que el límit superior és una superfície irregular erosiva que, entre 26 m i 30 m de profunditat, es correspon amb la del fons.

Internament, totes dues unitats estan formades per clinoformes amb configuració obliqua progradant i agradant, i mostren, a més, reflectors còncaus amalgamats. L'extrem més distal de les dues unitats s'estén cap a la plataforma interna, més enllà de la zona d'estudi. L'apilament vertical d'L1 i d'L2 presenta una tendència retrogradacional de la seqüència inferior.

- El mapa d'isòpaques de la seqüència sísmica superior (U) mostra una espessor que, com en el cas de la inferior, augmenta cap al mar fins a un punt en què comença a disminuir. A la costa s'hi localitza un depocentre longitudinal de 0,2 ms que reflecteix la tendència de la falca infralitoral antiga. Al sud del port del Masnou s'hi identifiquen dos depocentres locals alineats, de 7 ms.

La seqüència superior comprèn, almenys, tres unitats: U1, U2 i U3, de més antiga a més recent. L'apilament de totes tres segueix un patró retrogradant. Són paral·leles a la costa i mostren una geometria de falca definida internament per clinoformes que acaben en *downlap* cap a mar. Presenten un desenvolupament i una distribució molt diferents.

La U1 i la U2, que són recognoscibles al llarg de tota la zona d'estudi fins a una profunditat d'aigua d'entre 26 m i 30 m, han estat estudiades en detall. El seu límit inferior és una superfície de *downlap*, mentre que el superior n'és una d'erosiva i/o de *toplap*, ben delimitada entre les dues unitats a causa del seu patró angular. Internament, vénen definides per reflectors progradants cap a mar, i la direcció de progradació és normal a la costa, encara que davant el port del Masnou és cap al SO: la variació en la progradació i el desenvolupament desigual de la unitat entre el nord i el sud del port (20 ms i 5 ms d'espessor, respectivament) suggereixen que al llarg del seu desenvolupament es va produir coalescència lateral dels dipòsits progradants.

La U3 és relativament més petita i d'espessor més reduïda, i es desenvolupa cap al nord, on s'estén fins a una profunditat de 15 m, mentre que al sud només arriba

als 7 m (figura 54). Se n'ha registrat només la part més distal, caracteritzada per un patró de bisellament basal cap a mar amb una espessor aproximada de 9 ms.

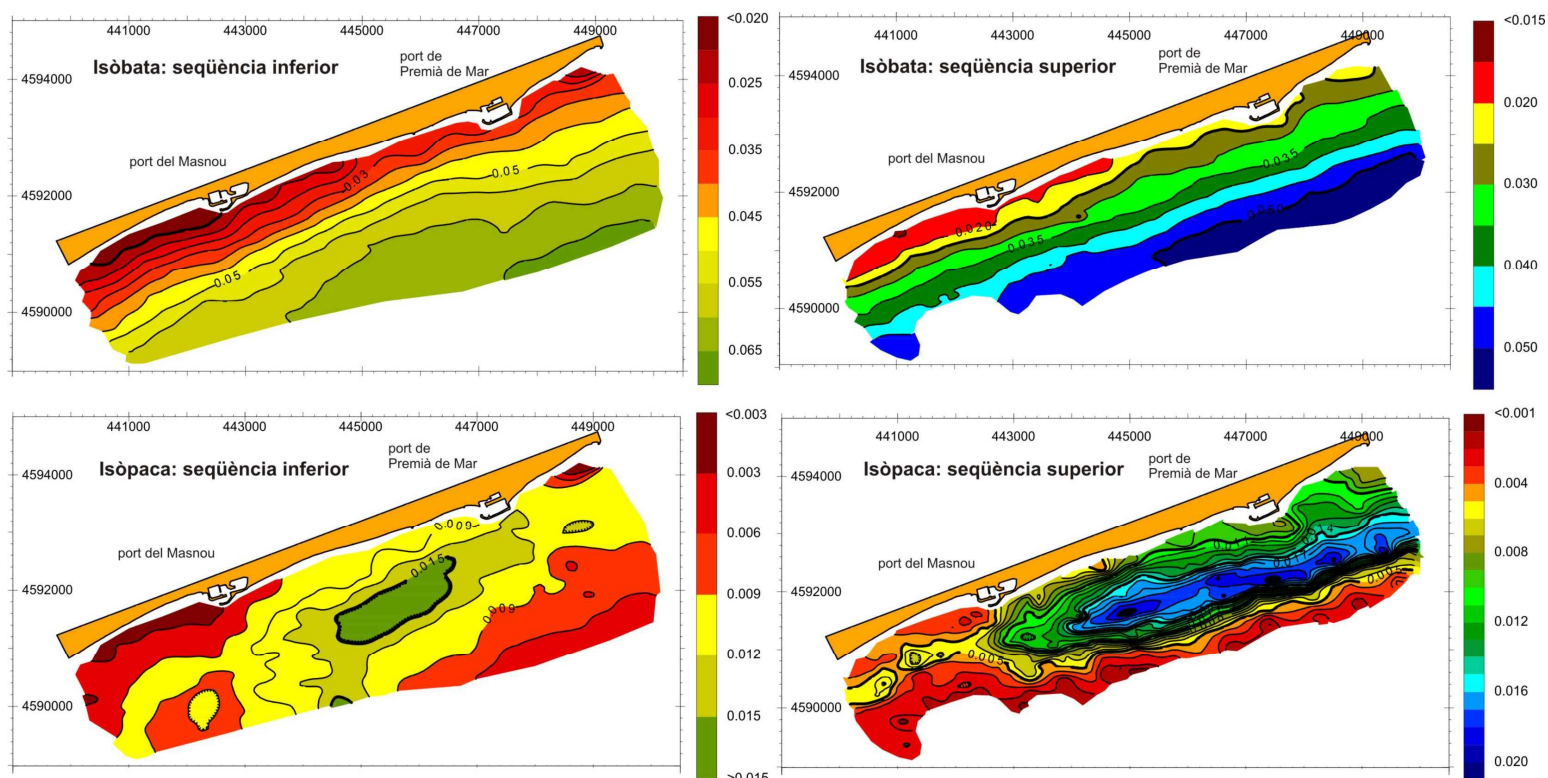


Figura 56. Mapa d'isobates (profunditat de la superfície) i d'isopagues (espessor) de les seqüències sísmiques inferior i superior. Les profunditats i espessors s'expressen en temps doble de viatge: mil·lisegons (Ercilla *et al*, 2010).

Volum i distribució del reservori

Per calcular el volum de sediment cal disposar dels mapes d'isobates de les superfícies definides a partir d'un seguit de malles o *grids*. Per a la determinació de les profunditats de les superfícies es va utilitzar el programari Kingdom Suite®, que també es va fer servir per delimitar la distribució espacial del sediment i per establir l'espessor de la unitat sedimentària seleccionada. Per al càlcul del volum, en canvi, es va optar pel programari Surfer®, molt flexible, que incorpora tres mètodes d'estimació del volum de sorra disponible: d'entre ells es va triar la *Simpson's 3/8 Rule*.

L'anàlisi d'estratigrafia sísmica indica que la base del prisma litoral és definida per la superfície de màxima inundació (MFS), que representa el límit inferior de la seqüència sísmica superior i està constituïda pels sediments dipositats durant l'últim màxim glacial (figura 55). Els sediments d'aquesta seqüència poden ser considerats els més adients per a futures regeneracions de platges, per la distribució i el volum que presenten: d'acord amb el mapa d'isobates de la superfície de màxima inundació

(figura 56) i de la superfície del fons, s'estima un volum disponible de $137,07 \times 10^6 \text{ m}^3$, amb una distribució espacial, determinada en el mapa d'espessors de la seqüència sísmica superior, d'entre 7 ms i 20 ms (equivalents, aproximadament, a 5,4 m i a 15,5 m, respectivament). L'espessor s'incrementa cap a mar i després disminueix a partir d'un depocentre de 20 ms –15,5 m– paral·lel a la línia de costa. Al sud del port de Premià de Mar es localitzen dos depocentres, alineats, de menys espessor (figura 56).

Caracterització del sediment

Atenent a les mides del gra, els sediments superficials oscil·len entre les sorres fines i les molt gruixudes: a les zones supralitoral i interlitoral hi ha sorres gruixudes i molt gruixudes; a la infralitoral hi ha mides fines de gra concentrades cap al SO dels ports de Premià de Mar i del Masnou, així com mides mitjanes a les zones somes i mides gruixudes en zones profundes, en una franja paral·lela a la costa i davant el port masnoví (figura 57).

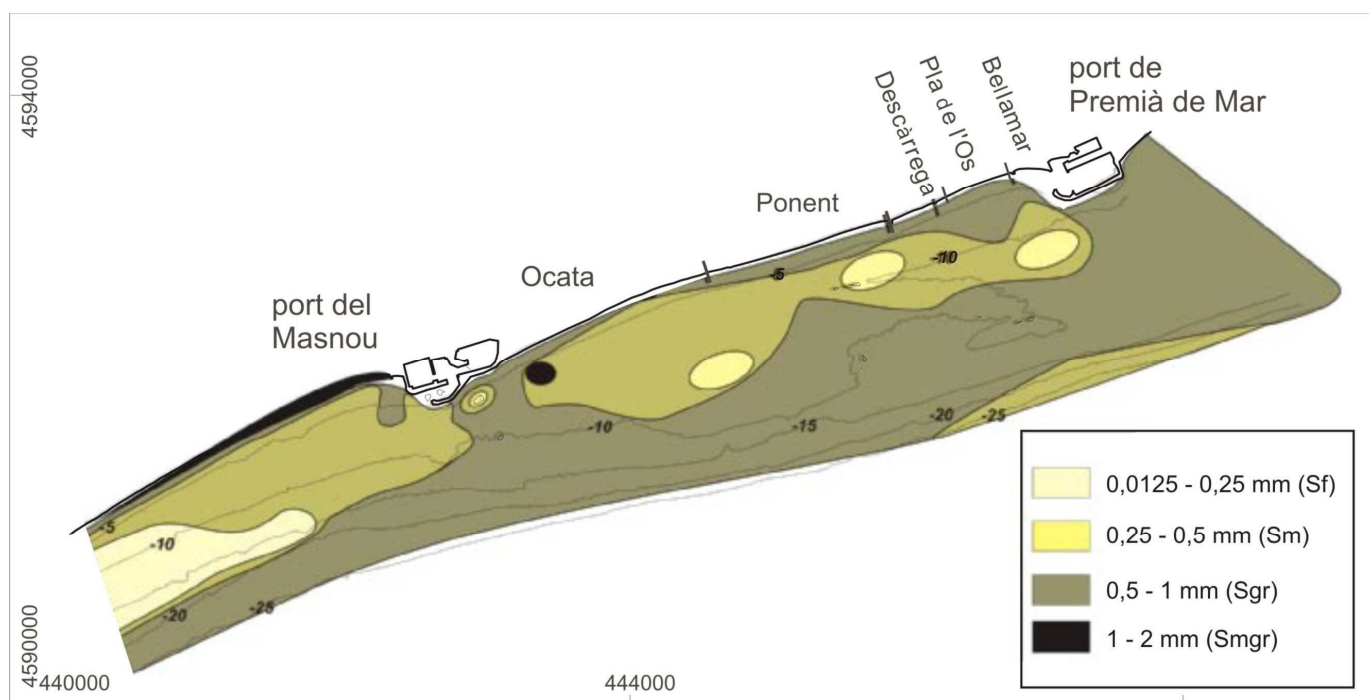


Figura 57. Mapa de distribució del sediment al prisma infralitoral Premià de Mar – el Masnou: sorres fines (Sf), sorres mitjanes (Sm), sorres gruixudes (Sgr) i sorres molt gruixudes (Smgr).

Aquestes sorres tenen una composició terrígena (95%), amb gran presència de quars i de mica (fins a un 95%). En menor proporció, hi ha fragments de roca (<2%) i feldspats (<1%). Pel que fa als carbonats, el contingut mitjà és del 6%, amb un mínim del 3,7% i un màxim del 12,9%: els valors més baixos es donen a les zones supralitoral i interlitoral, i els més alts, a la infralitoral.

Les sorres amb continguts de mica baixos (<10%) es localitzen a les zones supralitoral i interlitoral, davant del port del Masnou i de les platges de Pla de l'Os i Descàrrega, i a la franja de sorres gruixudes de l'ambient infralitoral més profund. Les sorres amb continguts de mica alts (>35%) es troben en llocs puntuals: davant la bocana del port de Premià de Mar, a la zona soma davant la platja d'Ocata i cap al SO del port del Masnou (figura 58).

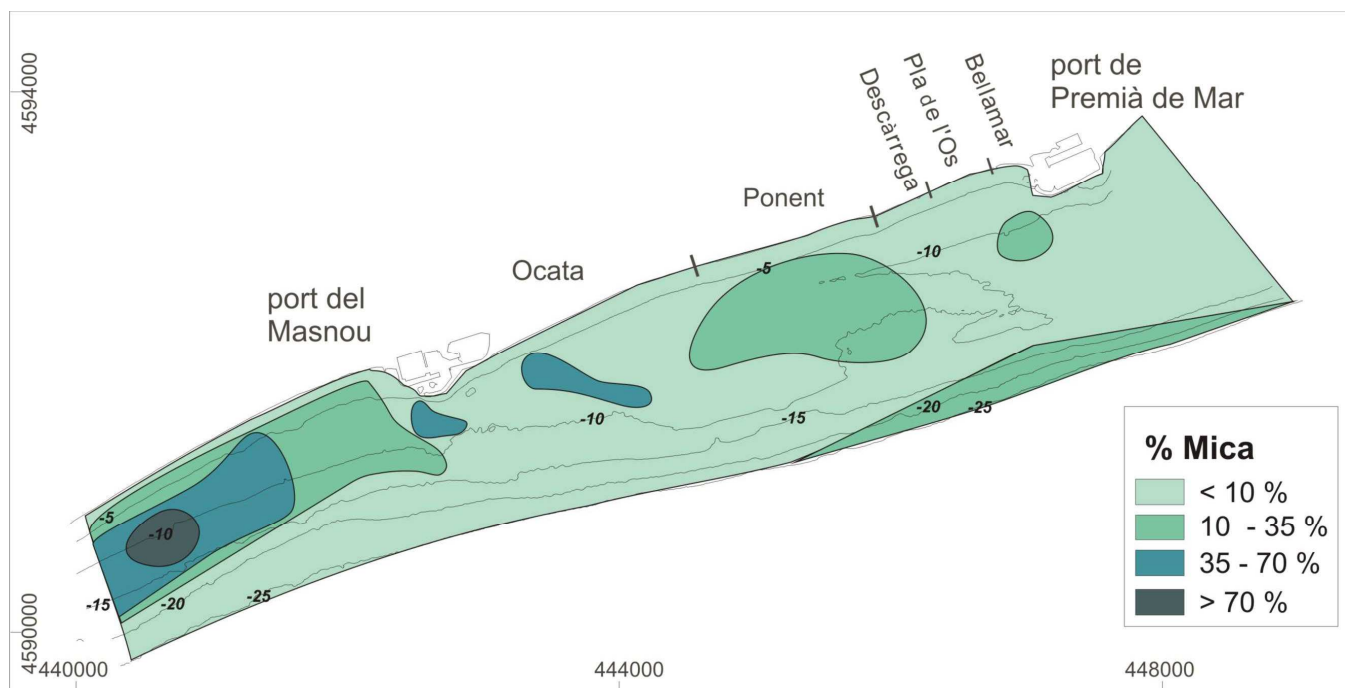


Figura 58. Mapa batimètric del prisma infralitoral Premià de Mar – el Masnou, amb representació del contingut de mica de les mostres superficials.

Pel que fa a la descripció sedimentològica vertical del prisma infralitoral, s'han analitzat onze mostres de sediments, la textura dels quals presenta un rang del 73% al 100% de sorra, del 0% al 25% de llim i del 0% al 2% d'argila. Les sorres dels testimonis mostren les mateixes mides de gra que els sediments superficials (figura 59), però no n'hi ha de molt gruixudes.



5.4. Sediments interceptats per infraestructures costaneres: el port del Masnou

Caracterització morfològica

La zona submergida del port del Masnou mostra una acumulació longitudinal de sediments que, en planta, fa aproximadament 500 m de llargada i entre 110 m i 150 m d'amplada, i, en perfil, recolzada contra el dic extern, una espessor d'entre 6 m i 7 m (figura 60).

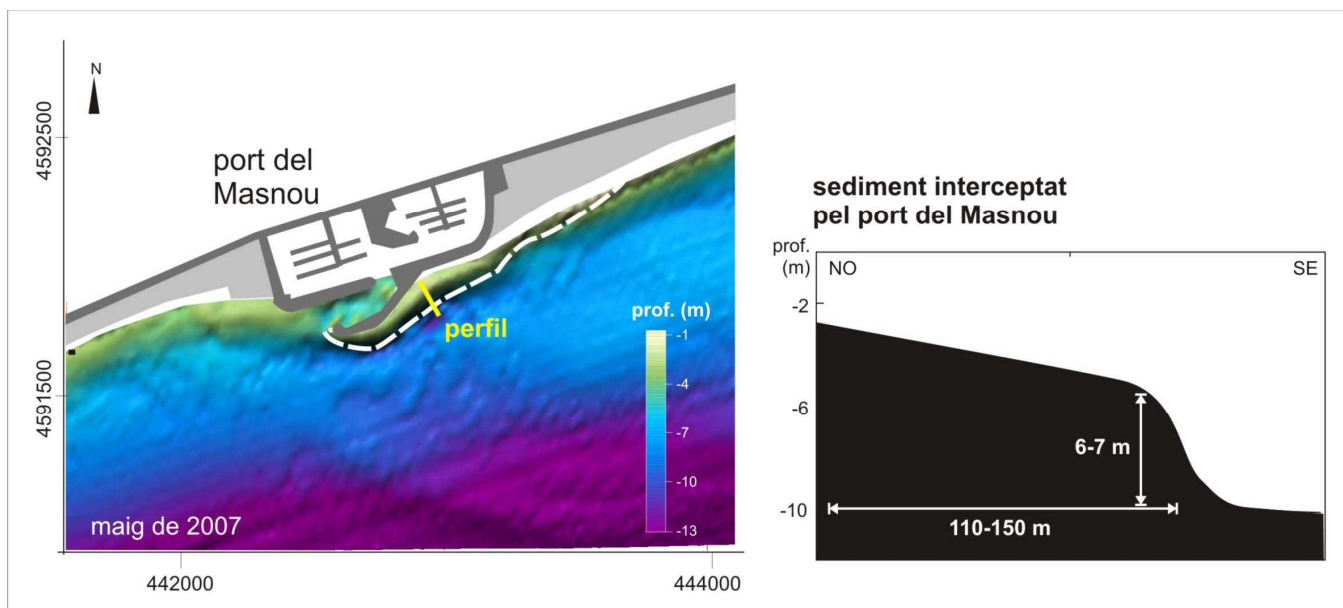


Figura 60. Mapa batimètric de la zona submergida del port del Masnou i morfologia de la zona d'acumulació sedimentària.

L'evolució morfològica del port constitueix un factor clau a l'hora de valorar-lo com a possible reservori de sediments, ja que, com s'ha explicat a bastament al capítol anterior, la zona es recupera ràpidament i totalment en el transcurs d'un any després de les activitats extractives: en els primers sis mesos s'omple la rasa de dragatge amb sediments procedents del NE i, un cop reblerta, el material se segueix acumulant, amb prolongació cap a la bocana del port al llarg del dic extern i cap al SE (figura 61).

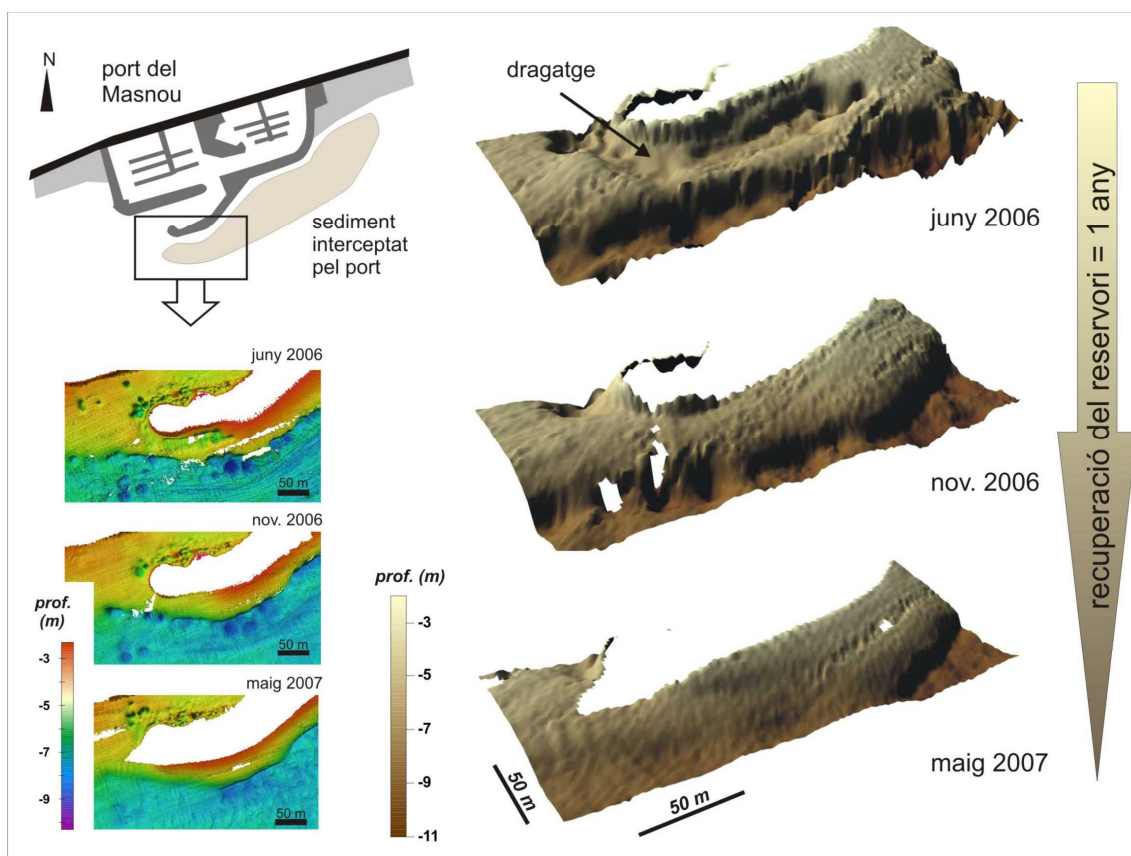


Figura 61. Detall de l'àrea d'acumulació al llarg del port del Masnou: els models d'elevació del terreny mostren la ràpida recuperació de la zona de dragatge.

Volum de sediment

Per al període de juny de 2006 a maig de 2007 es va estimar a la zona un volum de sediment acumulat de 70.510 m^3 , distribuïts de manera desigual en el temps i amb diferències entre les zones nord i sud del port: gran part del sediment es va dipositar a la zona nord, que podria rebre la consideració de reservori local per a la recuperació de platges erosionades adjacents. En aquesta zona s'hi van acumular 61.600 m^3 en un any, dels quals 17.300 m^3 , que van reblir la rasa de dragatge, ho van fer en els primers sis mesos, i 44.300 m^3 en els sis mesos posteriors, amb ampliació de la zona d'acumulació cap a mar i cap al sud (figura 61). Aquesta quantitat és semblant al volum que es va haver d'abocar a les platges localitzades al nord (63.000 m^3) i sembla, de fet, que hi ha una relació de causalitat entre l'erosió de les platges septentrionals (38.000 m^3 en el període de novembre de 2006 a maig de 2007) i les acumulacions sedimentàries al port del Masnou (44.300 m^3 en la mateixa època). Vegeu figura 62.

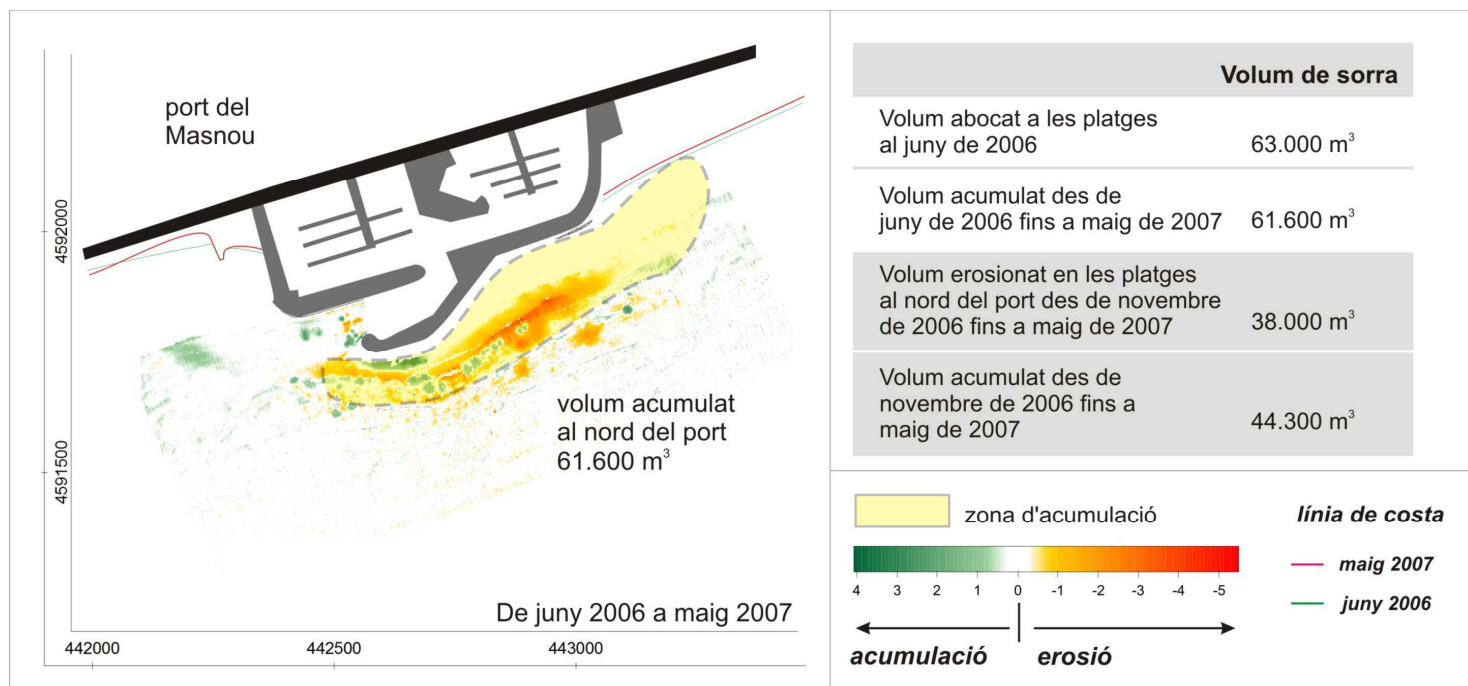


Figura 62. Diferència batimètrica entre juny de 2006 i maig de 2007 al port del Masnou. La taula mostra la relació entre el volum de sorra acumulada al port i els volums de sediments erosionats i abocats a les platges al nord.

Caracterització del sediment

El sediment que s'acumula al llarg del port difereix del característic de la zona en mida de gra i composició: el constitueixen principalment sorres gruixudes (d'entre 0,67 mm i 1,13 mm, figura 63) amb contingut de miques molt baix (<15%).

En canvi, és molt similar al de les platges adjacents (amb el contingut de miques esmentat i mides d'entre 0,64 mm i 1,4 mm), atès que majoritàriament es nodreix de llur erosió. Vegeu, per a més informació, el capítol anterior.

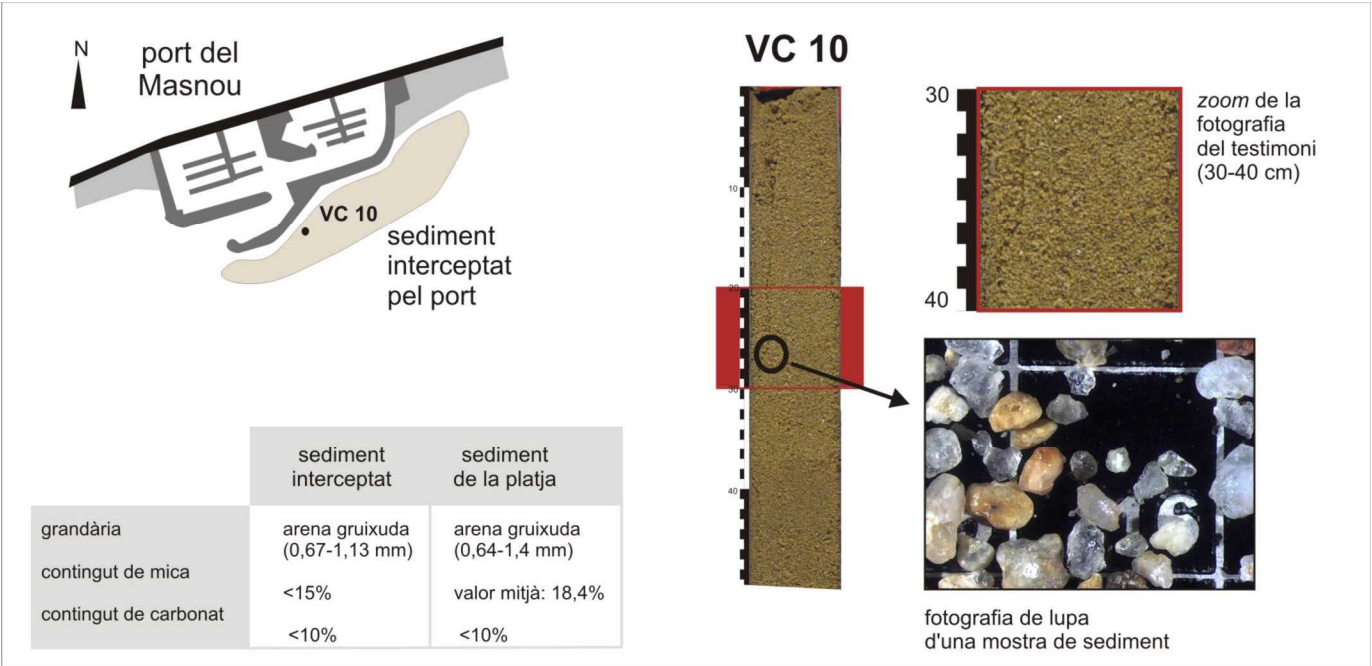


Figura 63. Fotografia dels primers centímetres del testimoni de sediments VC 10, extret a la zona d'acumulació. A la dreta se'n mostra un *zoom* parcial, i una imatge dels sediments amb una lupa binocular.

6 Validació del projecte Dragatge dels ports de Catalunya

6.1. Descripció del Projecte

A Catalunya, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat està duent a terme el Projecte *Dragatge dels ports de Catalunya: transvasaments*, que té com a objectiu la restitució del transport natural de sediments al litoral. Al Projecte s'hi inclou el transvasament o la recirculació de sorres, de les zones d'acumulació dels ports a les platges erosionades de l'entorn, com a mesura correctora, o pal·liativa, de l'impacte dels ports sobre les platges adjacents. Amb les actuacions del Projecte es pretén, a més, millorar l'accessibilitat i l'operativitat dels ports.

Al port del Masnou, es van dragar, més enllà de la bocana (enfront del dic extern) i a profunditats d'entre 3 m i 8 m, 55.980 m³ de sorra entre el 6 i el 12 d'abril de 2006, i 36.476 m³ més entre el 8 i el 12 de maig de 2006. Després de cada actuació la sorra extreta va ser abocada a la platja del Masnou i a part de la d'Alella –en el segon cas, una mica més cap al sud– (figura 64). El total abocat va ser de 92.456 m³.

6.2. Validació del Projecte

Per validar les activitats realitzades dins el Projecte es va dur a terme un estudi morfosedimentari del port del Masnou i de la resta del tram litoral Premià de Mar – el Masnou: des de l'acabament dels treballs de dragatge, l'estudi va durar un any en el cas del port (de juny de 2006 a maig de 2007), i sis mesos en el global del tram litoral (de novembre de 2006 a maig de 2007).

A la llum dels resultats morfològics i sedimentològics obtinguts s'han establert un seguit de propostes per millorar les futures actuacions incloses en el Projecte, sempre amb l'objectiu de restituir el transport sedimentari natural i d'incrementar l'operativitat portuària. Les propostes se centren:

- **En el volum de dragatge anual:** es proposa un volum de dragatge anual mínim que s'adigui amb la quantitat de sediment interceptada per la infraestructura: cal extreure'n, aproximadament, 70.500 m³ l'any, que representen el volum de sorra acumulat al port de juny de 2006 a maig de 2007, període en què no es van registrar a l'indret circumstàncies hidrodinàmiques excessivament energètiques (si se n'haguessin registrat el volum acumulat seria més gran). Amb l'extracció

d'aquesta quantitat es podria recuperar el transport sedimentari natural, mitigar l'efecte del port en la dinàmica de la zona, reduir el risc d'aterrament de la bocana durant els temporals (figura 65) i garantir la funcionalitat de les instal·lacions. Aquest càlcul permet ajustar el volum de 50.000 m³ proposat arran de l'estudi global que va encarregar la Direcció General de Ports i Transports de la Generalitat l'any 2002, sobre la interacció dels ports catalans amb la dinàmica sedimentària, d'acord amb l'estimació del transport longitudinal a la zona.

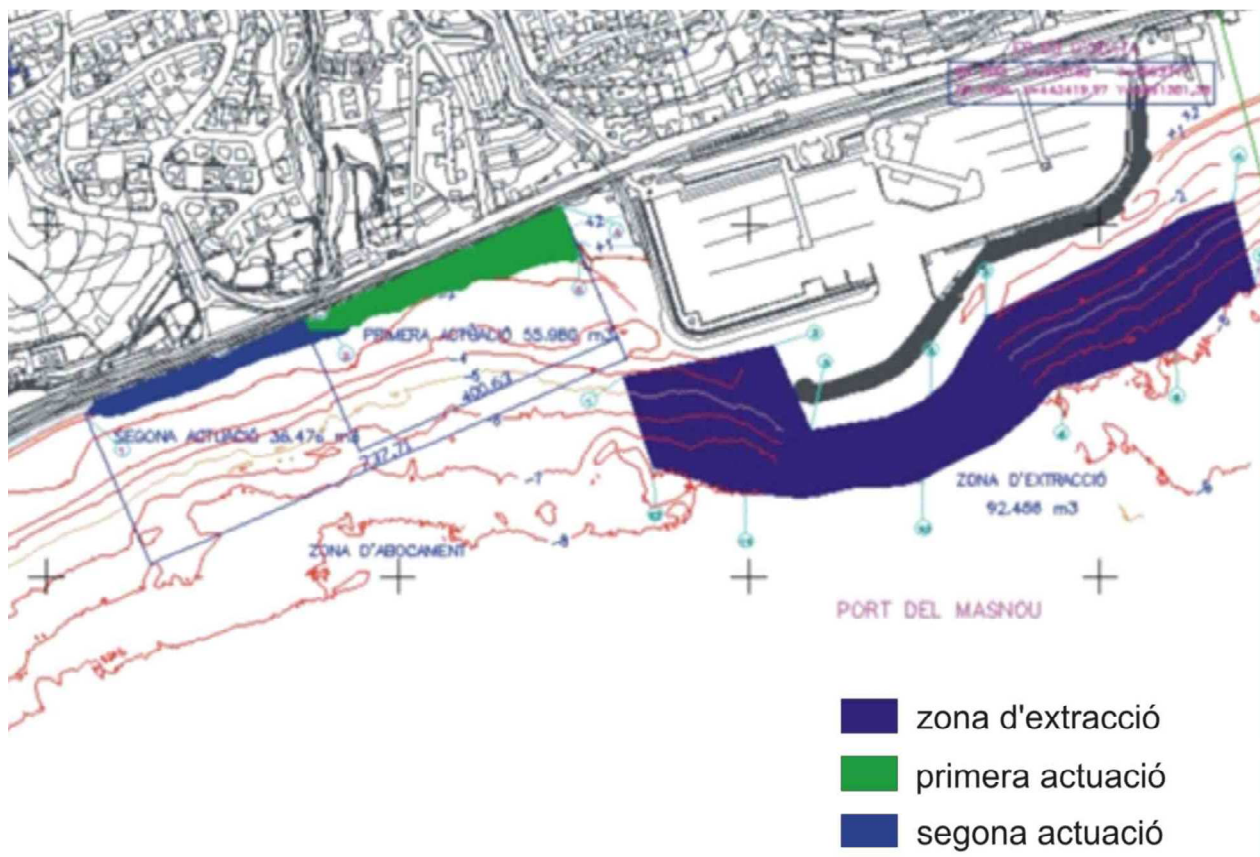


Figura 64. Plànol d'obra executada al port del Masnou (Memòria del Projecte *Dragatge dels ports de Catalunya, fase 1A: transvasament*, dut a terme per la Generalitat. GISA, juny de 2006).

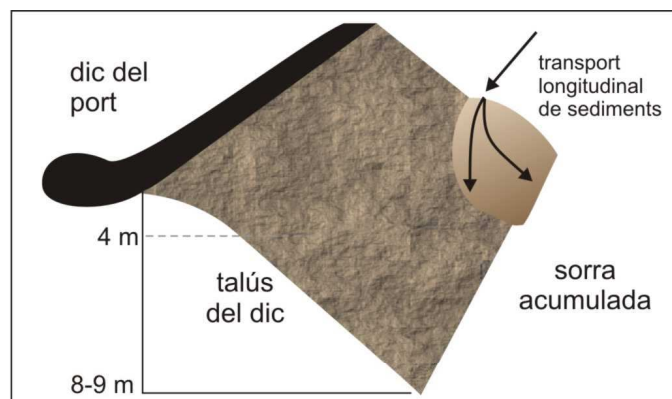
- **En la profunditat d'extracció:** s'estima que cal dragar la sorra del port del Masnou a fondàries de fins a 8 m o 9 m, que són les màximes que assolix el sediment interceptat, compost per sorres gruixudes amb contingut de mica inferior al 15%. Més avall hi ha el sediment característic de la zona, format per sorres mitjanes amb contingut de mica de fins al 79%, superior al del material interceptat i al de les platges adjacents, cosa que el faria menys idoni i menys durador si s'emprés per a la regeneració en lloc de l'interceptat, més semblant al de les platges dels encontorns.

- **En la reducció de la zona d'acumulació al llarg del dic**, per millorar l'eficàcia de les actuacions de dragatge per a transvasaments i retardar l'arribada de la sorra interceptada a la bocana, que pot restar parcialment tancada quan hi ha temporal (figura 66). S'ha observat que després de les extraccions es manté el talús de sorra recolzat al dic, i s'ha constatat l'existència d'un transport sedimentari intens al llarg del dic, cap al SO, a profunditats d'entre 0 m i 4 m. Aquest transport de sorra és responsable que es formi una llengua allargada de sorra, recolzada al port, cap al SO i cap a mar, que avança cap a l'extrem del dic a raó de 150 m/any (de juny de 2006 a maig de 2007). Seria recomanable que es duguessin a terme simultàniament els dragatges per a transvasaments i el trasllat de la sorra recolzada al dic a profunditats més grans. Aquesta actuació hauria d'incloure batimetries prèvies i posteriors, i adquisició de mostres sedimentàries superficials.

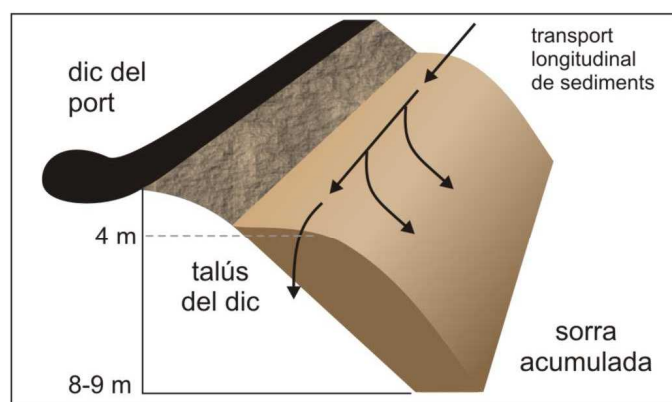


Figura 65. Fotografia de l'entrada del port del Masnou i detall de la bocana durant un temporal (Míriam Moyés).

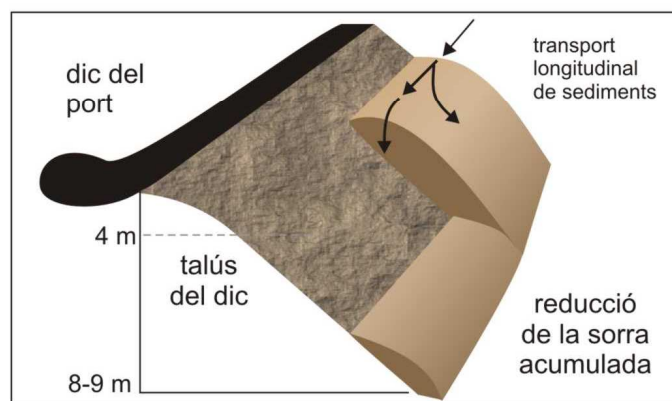
- **En l'abocament:** en general, en zones amb transport sedimentari longitudinal cap al SO, es recomana abocar-hi la sorra de dragatge als extrems NE de les platges: en introduir el material dragat en el punt inicial del moviment sedimentari, la sorra embocada roman més temps a la platja emergida, de manera que se n'alenteix la pèrdua de sorra i se'n manté l'àrea seca òptima. Pel que fa al volum abocat, cal que sigui com a mínim igual a l'erosionat, que es pot estimar mitjançant estudis previs d'evolució morfològica de les zones afectades per l'erosió costanera que determinin les quantitats transvasades de manera natural.



A l'inici de la construcció del port s'hi va acumular molt poca sorra.



Amb el temps l'acumulació de sorra pot arribar a la bocana del port.



El retrocés de la zona d'acumulació retardaria l'arribada de la sorra a la bocana.

Figura 66. Esquema d'acumulació de la sorra al llarg del dic.

7 Referències

7.1. Referències bibliogràfiques

Aloïsi, J.C. (1986). Tesi de la Universitat de Perpinyà, 162 p.

Alonso, B. (1981). *Microcontaminantes inorgánicos y procesos sedimentarios en la plataforma continental de Tarragona-Castellón*. Tesi de llicenciatura, Facultat de Geologia, Universitat de Barcelona, 154 p.

Ballester, A.; Castellví, J.; Maldonado, A. (1981). "Presence de gaz méthane dans les sédiments prodeltaïques récents de l'Ebro", assemblea plenària del 27è Congrés de la CIESM (Comissió per a l'Explotació Científica de la Mediterrània, Càller), informes i actes de les reunions, 27 (9): 131-133. Mònaco.

Boyd, S.E.; Cooper, K.M.; Limpenny, D.S.; Kilbride, R.; Rees, H.L.; Dearnaley, M.P.; Stevenson, J.; Meadows, W.J.; Morris, C.D. (2004). "Assessment of the re-habilitation of the seabed following marine aggregate dredging", a *Science Series Technical Report* (CEFAS), 121: 154. Lowestoft.

Breton, F.; Clapés, J.; Marquès, A.; Priestley, G.K. (1996). "The recreational use of beaches and consequences for the development of new trends in management: the case of the beaches of the metropolitan region of Barcelona (Catalonia, Spain)", a *Ocean and Coastal Management*, 32 (3): 153-180.

Breton, F.; Esteban, P.; Miralles, E. (2000). "Rehabilitation of metropolitan beaches by local administrations in Catalonia: new trends in sustainable coastal management", a *Journal of Coastal Conservation*, 6 (1): 97-106.

Breton, F.; Marquès, A.; Clapés, J. (1994). "Ús social i percepció de les platges a la regió metropolitana de Barcelona", a *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 25: 37-61.

Calvet, J.; Gallart, F. (1973). "Esquema morfológico de la costa catalana", a *Acta Geológica Hispánica*, XI (2): 125-130.

Checa, A.; Díaz, J.I.; Farrán, M.; Maldonado, A. (1988). "Sistemas deltaicos holocenos de los ríos Llobregat, Besòs y Foix: modelos evolutivos transgresivos", a *Acta Geológica Hispánica*, 23: 241-255.

Díaz, J.I.; Ercilla, G. (1993). "Holocene depositional history of the Fluvià-Muga prodelta, northwestern Mediterranean Sea", a *Marine Geology*, 111: 83-92.

Díaz, J.I.; Maldonado, A. (1990). "Transgressive sand bodies on the Maresme continental shelf, western Mediterranean Sea", a *Marine Geology*, 91: 53-72.

Díaz, J.I.; Alonso, B.; Farrán, M.; Giró, S.; Maldonado, A.; Vázquez, A. (1984). "Tipos geomorfológicos en las plataformas continentales de los márgenes pasivos del Mediterráneo español", 1r Congrés Espanyol de Geologia, Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs, 1: 313-325. Segòvia.

Díaz, J.I.; Farrán, M.; Giró, S.; Maldonado, A.; Escutia, C; Serra, M. (1986). "Inversiones granulométricas en el ambiente infralitoral del Maresme (Barcelona)", a Cabrera, L. (ed.), 11è Congrés Nacional de Sedimentologia: 65. Universitat de Barcelona. Barcelona.

Díaz, J.I.; Nelson, C.H.; Barber, J.R.; Giró, S. (1990). "Late Pleistocene and Holocene sedimentary facies on the Ebro continental shelf", a *Marine Geology*, 95: 333-352.

Díaz, J.I.; Palanques, A.; Nelson, H.; Guillén, J. (1996). "Morphostructure and sedimentology of the Holocene Ebro prodelta mud belt (northwestern Mediterranean Sea)", a *Continental Shelf Research*, vol. 16 (4): 435-456.

Direcció General de Ports i Transports, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya (2006). *Pla de ports: actualització del Pla de ports de Catalunya (2006-2015)*.

Duboul-Razavet, Ch.; Monaco, A. (1966). "Étude minéralogique des sables du littoral catalan espagnol", a *Vie et Milieu (Bulletin du Laboratoire Arago)*, 5 B, *Oceanogr. XVII* (1 B): 217-241.

Durán, R.; Nuez, M.; Alonso, B.; Ercilla, G.; Estrada, F.; Casas, D.; Farrán, M. (2008). "Assessment of sand trapped by coastal structures towards better management. El Masnou (Maresme, Catalunya)", a *Geotemas*, 10: 511-514.

Enciclopèdia Catalana (1992). *Història natural dels països catalans*, vol. 2, geologia II. Barcelona.

Ercilla, G.; Díaz, J.I.; Alonso, B.; Farrán, M. (1995). "Late Pleistocene-Holocene sedimentary evolution of the northern Catalonia continental shelf (northwestern Mediterranean Sea)", a *Continental Shelf Research*, vol. 15, núm. 11/12: 1435-1451.

Ercilla, G.; Farrán, M.; Alonso, B.; Díaz, J.I. (1994). "Pleistocene progradational growth pattern of the northern Catalonia continental shelf (northwestern Mediterranean)", a *Geo-Marine Letters*, 14: 264-271.

Ercilla, G.; Farrán, M.; Casas, D.; Durán, R.; Nuez, M.; Alonso, B.; Farrán, M. (2010). "The El Masnou infralittoral sedimentary environment (Barcelona province, NW Mediterranean Sea): morphology and Holocene seismic stratigraphy", a *Scientia Marina*, 74(1): 179-196.

Ercilla, G.; García-Gil, S.; Estrada, F.; Gràcia, E.; Vizcaíno, A.; Vázquez, T.; Díaz, S.; Vilas, F.; Casas, D.; Alonso, B.; Dañobeitia, J.; Farrán, M. (2008). "High resolution seismic stratigraphy of the Galicia Bank Region and neighbouring abyssal plains (NW Iberian continental margin)", a *Marine Geology*, 249: 108-127.

Farrán, M.; Maldonado, A. (1990). "The Ebro continental shelf: Quaternary seismic stratigraphy and growth patterns", a Nelson, C.H.; Maldonado, A (ed.), *Marine Geology of the Ebro Continental Margin, Northwestern Mediterranean Sea*, a *Marine Geology*, 95: 289-312.

Garau, C. (1983). *Estudio de la geomorfología reciente y de los procesos de las playas de Barcelona*, 3 vol., Grup de Ports de Barcelona i Tarragona, MOPU / Generalitat de Catalunya. Barcelona.

Giresse, P. (1965a). "Exemples de transport côtier sur le littoral catalan espagnol. Mécanismes de riage", a *Cahiers Océanographiques*, XVII (2): 99-106.

Giresse, P. (1965b). "Rôle du continent dans la sédimentation de la province de Barcelone (premières observations)", a *Notas y Comentarios del Instituto Geológico y Minero de España*, 80: 71-84.

Giró, S.; Maldonado, A. (1983). "Definición de facies y procesos sedimentarios en la plataforma continental de Valencia (Mediterráneo occidental)", a Castellví, J. (ed.), *Estudio oceanográfico de la plataforma continental*: 75-96. Seminari interdisciplinari "Resultados del Proyecto 793020 del Comité Conjunto Hispano-Norteamericano".

Giró, S.; Alonso, B.; Díaz, J.I.; Maldonado, A.; Vázquez, A. (1984). "Cartografía sedimentológica en la plataforma continental: metodología y criterios", 1r Congrés Espanyol de Geologia, II·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs, 1: 339-352. Segòvia.

GISA; SENER Ingeniería y Sistemas, S.A. (febrer-març 2004). *Estudi d'evolució del bypass al port del Masnou*, encarregat per la Direcció General de Ports i Transports (clau E1-PB-02696), Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya.

GISA (juny 2006). *Projecte Dragatge dels ports de Catalunya. Fase 1A. Transvasament*.

González, M.; Medina, R.; González-Ondina, J.; Osorio, A.; Méndez, F.J.; García, E. (2007). "An integrated coastal modeling system for analyzing beach processes and beach restoration projects, SMC", a *Computers & Geosciences*, 33: 916-931.

Hulsemann, J. (1966). "An inventory of marine carbonate materials", a *Journal of Sedimentary Petrology* ASCE, 36 (2): 622-625.

IGME (1986). *Mapa geológico de la plataforma continental española y zonas adyacentes. Escala 1:200.000* (78 p. + mapes): memòria i fulls 41-42 "Tortosa-Tarragona". Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía, Madrid.

IGME (1989). *Mapa geológico de la plataforma continental española y zonas adyacentes. Escala 1:200.000* (117 p. + mapes): memòria i fulls 35-42E "Barcelona". Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía, Madrid.

IGME (1994). *Mapa geológico de la plataforma continental española y zonas adyacentes. Escala 1:200.000* (82 p. + mapes): memòria i fulls 25-25E "Figueres". Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria y Energía, Madrid.

IGME (2005). *Mapa geomorfológico de España y del margen continental. Escala 1:1.000.000.*

Inman, D.L.; Chamberlain, T.K. (1960). "Littoral sand budget along the southern California coast", informe del 21è Congrès Geològic Internacional, recull de resums: 245-246. Copenhaguen.

INTECSA (juliol 2002). Anàlisi tècnica i econòmica de les diverses alternatives de transvasament de sorra als ports del Maresme, en el marc de les actuacions dutes a terme als ports esportius del Masnou, Premià de Mar, Mataró i el Balís.

Maldonado, A.; Riba, O. (1974). "Les rapports sédimentaires du Néogène et du Quaternaire dans le plateau continental aux environs du delta de l'Ebre (Espagne)", a *Mémoires de l'Institut de Géologie du Bassin d'Aquitaine*, 7: 321-329.

Maldonado, A.; Zamarreño, I. (1983). "Modelos sedimentarios en las plataformas continentales del Mediterráneo español: factores de control, facies y procesos que rigen su desarrollo", a Castellví, J. (ed.), *Estudio oceanográfico de la plataforma continental española*: 15-52. Gráficas Buper, Barcelona.

Maldonado, A.; Swift, D.J.P.; Young, R.A.; Han, O.; Nittrouer, G.; Demaster, D.; Rey, J.; Palomo, G.; Agosta, J.; Ballester, A.; Castellví, J. (1983). "Sedimentation on the Valencia Continental shelf: preliminary results", a *Continental Shelf Research*, 2 (2/3): 195-211.

Marquès, M.A.; Julià, A. (1983a). "Fluvià and Muga delta plain: geomorphological features and evolution (Empordà – Gulf of Roses)", a Marquès, M.A. (ed.), *Symposium on man's impact on coastal environment*: 7-30. Comissió de la Unió Geogràfica Internacional (IGU) sobre medi costaner.

Medina, R.; Losada, M.A.; Losada, I.J.; Vidal, C. (1994). "Temporal and spatial relationship between sediment grain size and beach profile", a *Marine Geology*, 118 (3-4): 195-206.

Mitchum, R.M. Jr.; Vail, P.R.; Sangree, J.B. (1977). "Seismic stratigraphy and global changes of sea level, part 6: Stratigraphic interpretation of seismic reflection patterns in depositional sequences", a Payton, C.E. (ed.), *Seismic Stratigraphy – Applications to Hydrocarbon Exploration*, a *American Association of Petroleum Geologists Memoir*, 26: 83-97.

MOPT (1979). *Estudio de la dinámica litoral en la costa peninsular mediterránea y onubense.*

Müller, G.; Gastner, M. (1971). "Chemical analysis", a *Neues Jahrbuch für Mineralogie – Monatshefte*, 10: 466–469.

Nuez, M.; Durán, R.; Alonso, B.; Ercilla, G.; Estrada, F.; Casas, D.; Farrán, M. (2008). "A morphological evolution model of the sandy coastline Premià de Mar – el Masnou (NE Spain), a *Geotemas*, 10: 643-646.

PORSER; SENER Ingeniería y Sistemas, S.A. (juny 1993). *Estudio de dragado y bypass de la arena de levante a poniente de la ampliación del puerto de Premià de Mar* (estimació i localització de zones de dragatge i vessament de sorres, i tècniques emprades).

Sainz-Amor, E. (1974). "Estudio de las arenas del litoral catalán (IV). Tramo Sitges – Río Gaià", a *Estudios Geológicos*, XXX: 159-166.

Sainz-Amor, E.; Font-Altaba, M. (1964). "Estudio de las arenas del litoral catalán (I)", a *Anales de Edafología y Agrobiología*, XXIII (11-12): 721-742.

Sainz-Amor, E.; Font-Altaba, M. (1966). "Estudio de las arenas del litoral catalán (II)", a *Anales de Edafología y Agrobiología*, XXIII (11-12): 131-150.

Sainz-Amor, E.; Font-Altaba, M. (1968). "Estudio de las arenas del litoral catalán (III)", a *Anales de Edafología y Agrobiología*, XXIII (11-12): 99-101.

Sardá, R. (2001). "Shoreline development on the Spanish coast: problem identification and solutions", a Von Bodungen, B.; Turner, R.K. (ed.), *Science and Integrated Coastal Management*: 149-163. Dhalem University Press, Berlín.

Sardá, R. (2003). "Caracterització del litoral català i l'impacte de les activitats per a una gestió integral: síntesi general i recomanacions d'actuació", informe tècnic per a la Generalitat de Catalunya. Barcelona.

Sardá, R.; Pinedo, S.; Gremare, A.; Taboada, S. (2000). "Changes in the dynamics of shallow sandy-bottom assemblages due to sand extraction in the Catalan western Mediterranean Sea", a *Journal of Marine Science*, 57 (5): 1446-1453.

SENER Ingeniería y Sistemas, S.A. (juny 2002). *Estudi, definició i dimensionament del Servei de Dragatges de Catalunya*, encarregat per la Direcció General de Ports i

Transports (clau P210393), Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya.

Serra, J.; Verdaguer, A. (1983). “La sedimentación holocena en el prodelta del Llobregat”, a Obrador, A. (ed.), 10è Congrés Nacional de Sedimentologia (Maó, setembre de 1983): 2.49-2.51. Comunicacions Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.

Short, A.D.; Masselink, G. (1999). “Embayed and structurally controlled beaches”, a Short, A.D. (ed.), *Handbook of Beach and Shoreface Morphodynamics*: 230-250. John Wiley & Son, Chichester.

Vatan, A. (1967). *Manuel de sédimentologie*: 397. Éditions Technip, París.

Verdaguer, A. (1983). *La plataforma continental silícico-clástica del Ebro (Mediterráneo Noroccidental). Un modelo sedimentario*. Tesi doctoral, Universitat de Barcelona, 422 p.

Young, A.; Swift, O.J.P.; Nittrouer, C.A.; Demaster, O.; Bergenback, B. (1983). “Event-dominated sediment transport on the Valencia continental shelf, Spain, and its effect on sediment accumulation and Holocene stratigraphy”, a Castellví, J. (ed.), *Estudio oceanográfico de la plataforma continental*: 1-23. Gráficas Buper, Barcelona.

2. Pàgines web consultades

A. Generals

- Servei Meteorològic de Catalunya (Meteocat)
www.meteo.cat
- Xarxa d'Instruments Oceanogràfics i Meteorològics de la Generalitat de Catalunya (XIOM)
www.boiescat.org; www.xiom.cat
- Ports de l'Estat
www.puertos.es
- Ports de la Generalitat
www.portsgeneralitat.org
- Intecsa-Inarsa, SA
www.eco-web.com/register/05457.html; www.intecsa-inarsa.es
- SENER Ingeniería y Sistemas, SA
www.sener.es

- Tecnoambiente
www.tecnoambiente.com
- Litoral Consult
www.litoralconsult.com
- Beach Nourishment (Coastal Services Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, Estats Units)
www3.csc.noaa.gov/beachnourishment/index.htm
- Seguiment de la línia de costa de Barcelona amb càmeres Argus
www.cmima.csic.es/serveis/argus
- *A guide to managing coastal erosion in beach/dune systems*, Scottish Natural Heritage
www.snh.org.uk/publications/on-line/heritagemanagement/erosion/sitemap.shtml
- Western Coastal and Marine Geology, United States Geological Survey
<http://walrus.wr.usgs.gov>
- Barcelona Fields Studies Centre, SL
<http://geographyfieldwork.com/CoastalManagementSitges.htm>
- Institut Geològic i Miner d'Espanya
www.igme.es/internet/geologia/index.htm
- Centre Internacional d'Investigació dels Recursos Costaners (CIIRC)
<http://lim-ciirc.upc.es/esp/i+d/indexinvestigacion>
- Morfobatimetria de la Mediterrània occidental
http://wwz.ifremer.fr/drogm/cartographie/mediterranee/synthese_carto_mediterranee/morpho_bathymetrie_de_la_mediterranee_occidentale
- Mapes geològics de la Generalitat de Catalunya
<http://www.gencat.cat/dmah>

B. Projectes sobre gestió costanera

- *Development of Integrated Coastal Zone Management Training and Education* (ICZM)

- <http://iczm.rshu.ru>
- *A European Initiative for Sustainable Coastal Erosion Management* (EUROSION)
www.euroSION.org
- *Integrated Coastal Zone Management: towards an Atlantic Vision* (COASTATLANTIC)
www.interreg-atlantique.org/esp
- *Evaluation Model for the Sustainable Development of European Coastal Zones* (DEDUCE)
<http://www.gencat.cat/dmah>
- *European Sand and Gravel Resources: Evaluation and Environmental Impact of Extraction* (EUMARSAND)
www.azti.es/eumarsand/eumarsand.htm
- *Interazione terra-mare: evoluzione e stato della costa in CADSES* (CADSEALAND)
www.regione.emilia-romagna.it/wcm/geologia/canali/costa/06_progetti_europei/01_cadsealand.htm
- *European Land Ocean Interaction Studies* (ELOISE)
www.eloisegroup.org
- *Coastal Practice Network. Contribution to the Establishment of a European Coastal Practitioners Network* (CoPraNet)
www.coastalpractice.net/en/index.htm
- *Managing European Shorelines and Sharing Information on Nearshore Areas* (MESSINA)
www.interreg-messina.org/index.html
- *Environmental Design of Low Crested Coastal Defence Structures* (DELOS)
www.delos.unibo.it
- *European Platform for Sharing Knowledge and Experience in Coastal Science, Policy and Practice*
www.encora.org
- *Estació Litoral de Barcelona (ELB) – Estació de monitoratge costaner de Barcelona*
<http://elb.cmima.csic.es/elb>

- *Scour around Coastal Structures* (SCARCOST)

<http://cordis.europa.eu/mast/src/project.htm>

3. Difusió dels resultats obtinguts

Els resultats obtinguts han estat presentats en els informes tècnics del Projecte Beachmed-e (quadern tècnic i versió estesa), en diferents congressos i en conferències impartides en diversos centres d'investigació (Universitat de Vigo, Institut de Ciències del Mar del CSIC, Universitat de Barcelona). També han estat publicats en revistes científiques.

A. Informes tècnics del Projecte Beachmed-e

Quadern tècnic de la fase A

- **Alonso, B.; grup GESA (*Gestion des stocks sableux interceptés par les ouvrages côtiers et fluviaux. Récupération du transport solide*) (2007).** “La gestion stratégique de la défense des littoraux pour le développement soutenable des zones côtières de la Méditerranée.” *Beachmed-e, 1.^{er} Cahier Technique Phase A*: 65-74. 2a edició.
- **Pranzini, E.; grup OpTIMAL (*Optimisation des techniques intégrées de monitoring appliquées aux littoraux*) (2007).** “La gestion stratégique de la défense des littoraux pour le développement soutenable des zones côtières de la Méditerranée.” *Beachmed-e, 1.^{er} Cahier Technique Phase A*: 33-47.
- **Kampanis, N.; grup ObseMedi (2007).** “Régulation et promotion d'un observatoire européen pour la défense des côtes de la Méditerranée.” *Beachmed-e, 1.^{er} Cahier Technique Phase A*: 139-150.
- **Preti, M.; grup ReSaMMé (*Recherche de sable sous-marin en Mer Méditerranée*) (2007).** “Développement de recherches de dépôts sous-marins dans la zone méditerranéenne pour la détermination des potentialités en sable utilisable pour le rechargement des plages en érosion aussi que pour la définition et le partage des lignes guide pour les recherches futures.” *Beachmed-e, 1.^{er} Cahier Technique Phase A*: 63-74.

Quadern tècnic de la fase B

- **Pranzini, E.; grup OpTIMAL (2007).** “La gestion stratégique de la défense des littoraux pour le développement soutenable des zones côtières de la Méditerranée.” *Beachmed-e, 1.^{er} Cahier Technique Phase B*: 33-42.
- **Preti, M.; grup ReSaMMé (2007).** “La gestion stratégique de la défense des littoraux pour le développement soutenable des zones côtières de la Méditerranée.” *Beachmed-e, 1.^{er} Cahier Technique Phase B*: 57-69.
- **Alonso, B.; grup GESA (2007).** “La gestion stratégique de la défense des littoraux pour le développement soutenable des zones côtières de la Méditerranée.” *Beachmed-e, 2.^{ème} Cahier Technique Phase B*: 111-123.
- **Kampanis, N.; grup ObseMedi (2007).** “Régulation et promotion d’un observatoire européen pour la défense des côtes de la Méditerranée.” *Beachmed-e, 2.^{ème} Cahier Technique Phase B*: 137-145.

Quadern tècnic de la fase C

- **Pranzini, L.; grup OpTIMAL (2007).** “La gestion stratégique de la défense des littoraux pour le développement soutenable des zones côtières de la Méditerranée.” *Beachmed-e, 3.^{ème} Cahier Technique Phase C*: 33-46.
- **Preti, M.; grup ReSaMMé (2007).** “La gestion stratégique de la défense des littoraux pour le développement soutenable des zones côtières de la Méditerranée.” *Beachmed-e, 1.^{er} Cahier Technique Phase C*: 61-74.
- **Alonso, B.; grup GESA (2007).** “La gestion stratégique de la défense des littoraux pour le développement soutenable des zones côtières de la Méditerranée.” *Beachmed-e, 2.^{ème} Cahier Technique Phase C*: 120-133.
- **Kampanis, N.; grup ObseMedi (2007).** “Régulation et promotion d’un observatoire européen pour la défense des côtes de la Méditerranée.” *Beachmed-e, 2.^{ème} Cahier Technique Phase C*: 153-157.

B. Presentacions a congressos

- **Durán, R.; Bernabeu, A.; Alonso, B.; Nuez, M.; Vilas, F.; Ercilla, G.; Moyés, M. (2007).** “Seguiment de la zona de dragatge davant el port del Masnou (costa del Maresme, Catalunya)”, 9enes Jornades d'Enginyeria de Costes i Ports, Sant Sebastià.

- Durán, R.; Alonso, B.; Bernabeu, A.; Cases, S.R.; Ercilla, G.; Estrada, F.; Farrán, M.; Méndez, G.; Rei, S.R.; Ros, B.; Vilas, F. (2006). Presentació del Projecte Beachmed-e i la seva aplicació a la costa atlàntica peninsular, 5è Simposi sobre el Marge Atlàntic Ibèric, Aveiro.
- Durán, R.; Alonso, B.; Bernabeu, A.; Cases, S.R.; Ercilla, G.; Estrada, F.; Farrán, M.; Nuez, M.; Vilas, F. (2007). "Estudi dels dipòsits de sorra litorals a la costa del Maresme (Catalunya)", 4t Congrés Internacional de Ciència i Tecnologia Marina "Oceans III Mil·lenni", Madrid.
- Alonso, B.; Durán, R.; Ercilla, G.; Casas, D.; Bernabeu, A.; Estrada, F.; Farrán, M.; Nuez, M. (2007). "Management of sand deposits intercepted by coastal and fluvial structures in the Mediterranean area", 11è Congrés Francès de Sedimentologia, Caen.
- Alonso, B.; Durán, R.; Nuez, M.; Ercilla, G.; Casas, D.; Bernabeu, A.; Estrada, F.; Farrán, M. (2007). "Monitoring of the dredge area close to El Masnou port (Catalunya, Spain)", 11è Congrés Francès de Sedimentologia, Caen.
- Durán, R.; Nuez, M.; Alonso, B.; Ercilla, G.; Estrada, F.; Casas, D.; Farrán, M. (2008). "Assessment of sand trapped by coastal structures towards a better management. El Masnou site (Catalunya, Spain)", 7è Congrés Geològic d'Espanya, Las Palmas de Gran Canaria.
- Nuez, M.; Durán, R.; Alonso, B.; Ercilla, G.; Estrada, F.; Casas, D.; Farrán, M. (2008). "A morphological evolution model of the sandy coastline Premià – El Masnou (NE Spain)", 7è Congrés Geològic d'Espanya, Las Palmas de Gran Canaria.
- Ercilla, G.; Estrada, F.; Casas, D.; Durán, R.; Nuez, M.; Alonso, B.; Farrán, M. (2008). "The Masnou infralittoral sedimentary environment (Barcelona Province). Morphology and the Late Holocene stratigraphy", 7è Congrés Geològic d'Espanya, Las Palmas de Gran Canaria.
- Martinelli, L.; Durán, R.; Nuez, M.; Alonso, B.; Lamberte, A.; Zanuttigh, B. (2008). "Management of sand stock at El Masnou and Cervia port", Littoral 2008, Venècia.

C. Articles en revistes d'investigació

- Ercilla, G.; Estrada, F.; Casas, D.; Durán, R.; Nuez, M.; Alonso, B.; Farrán, M. "The El Masnou infralittoral sedimentary environment (Barcelona province, NW

Mediterranean Sea): morphology and Batega Holocene stratigraphy”, a *Scientia Marina*, 74 (1): 179-196.

D. Seminaris i conferències impartides

- Durán, R.; Nuez, M. (desembre 2007). “Gestió dels dipòsits de sorra interceptats per infraestructures costaneres”, Institut de Ciències del Mar, Barcelona.

E. Capítols de llibre

- Casas, D.; Ercilla, G.; Estrada, F.; Durán, R.; Nuez, M.; Alonso, B.; Farrán, M. (2008). “The Masnou infralittoral sedimentary environment (Barcelona province)”, a Pranzini; Wtdzel (ed.), *Beach Erosion Monitoring. Results of Beachmed-e Project*.

8 Fitxes observatoris

NOM	CENTRE D'ESTUDIS AVANÇATS DE BLANES (CEAB-CSIC)
------------	--

DADES GENERALS

Persona de contacte	Daniel Martín Sintes (director)	Any de creació	1985
Adreça	Accés a la Cala St. Francesc, 14 17300 Blanes (Girona) www.ceab.csic.es	Telèfon	972 33 61 01
		Fax	972 33 78 06
Objectius	<p>Identificació de la diversitat d'organismes i comprensió de les seves funcions i interaccions a la natura; aplicació d'aquest coneixement en l'ús i la gestió racional dels recursos del planeta i en la predicció de respostes a canvis ambientals.</p> <p>Aspira a ser un centre de reputació internacional i referent nacional en biologia marina, limnologia i ecologia.</p>		

ORGANITZACIÓ INTERNA

Dependència institucional	Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), que depèn del Ministeri d'Educació i Ciència.
Finançament	Un 50% prové de projectes d'organismes nacionals i internacionals, i l'altre 50% de contractes amb l'Administració i amb empreses.
Òrgans de govern	Claustre científic, Direcció, Junta de Centre.
Organigrama	<p>Direcció.</p> <p>Departament d'Ecologia Aquàtica i Departament de Biogeoquímica Aquàtica.</p>

Serveis científicotècnics.

Gerència: administració, biblioteca, informàtica, manteniment, serveis generals.

Línies de treball

Sistemàtica, filogènia i cicles vitals d'organismes aquàtics.

Biologia de poblacions d'organismes aquàtics.

Estructura i dinàmica d'ecosistemes aquàtics.

Biogeoquímica.

Ecologia química.

Recerca en temes ambientals.

Ecofisiologia i impactes ecològics del canvi global.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Serveis

Biblioteca (dins la xarxa de biblioteques del CSIC) especialitzada en temes d'oceanografia, limnologia, zoologia i ecologia. Serveis de consulta, de préstec i cercador (catàlegs, revistes, col·leccions pròpies, bases de dades, etc.) a través del web.

Biblioteca virtual per a persones usuàries registrades.

Accés a d'altres recursos d'informació i enllaç amb pàgines web pròpies de projectes que formen part de programes científics.

Equipaments: embarcació, dotze laboratoris, boia oceanogràfica SIMOB (pàgina web pròpia, amb dades consultables).

Projectes que desenvolupa o en què participa

2004-2009: *Integrated Project to Evaluate the Impacts of Global Change on European Freshwater Ecosystems* (EURO-LIMPACS). Projectes integrats en el 6è Programa marc de la Comissió Europea.

2004-2008: *Cope with the Challenges and Opportunities of the 21th Century: Integrated Basic and Applied Training in a Success-*

Oriented Bioprospecting (BIOCAPITAL). Xarxa Marie Curie, Comissió Europea.

2004-2008: *Marine and Environmental Genomics.* Xarxa Europea d'Excel·lència, 6è Programa marc de la Comissió Europea.

2004-2007: *Dinámica poblacional de especies longevas de invertebrados marinos mediterráneos: efectos del cambio global y aspectos aplicados a la conservación* (DINYCON). Plan Nacional I+D, Ministerio de Educación y Ciencia.

2004-2007: *Intercambio genético atlanto-mediterráneo en invertebrados y peces: colonización, especiación e invasiones.* Plan Nacional I+D, Ministerio de Educación y Ciencia.

2004-2007: *Trazadores múltiples para el estudio de la estructura y funcionamiento de redes tróficas acuáticas: desarrollo en sistemas lacustres.* Plan Nacional I+D, Ministerio de Educación y Ciencia.

2004-2007: *Biodiversidad genética de organismos marinos en el Parque Nacional de Cabrera: aplicaciones para la conservación.* Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente.

Indicadors que calcula

**Eines cartogràfiques i
SIG**

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.: informes
sectorials, etc.)**

Publicacions, articles i participació en llibres i publicacions col·lectives (resultats, informes o tesis dels projectes duts a terme).

**Mecanismes de
divulgació**

Biblioteca, pàgina web pròpia i divulgació científica: seminaris, participació en la Setmana de la Ciència, jornades temàtiques (per a escoles i professorat), revistes de divulgació i reportatges.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Centre especialitzat en la investigació en els camps de la biologia marina, la limnologia i l'ecologia en sistemes aquàtics marins i

continentals.

NOM		PROJECTE DE GESTIÓ SOSTENIBLE DE LA PUNTA DE LA MÓRA (DEPANA)	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Marta Grau (responsable de projectes)	Any de creació	1998
Adreça	C/ de les Salines, 6, baixos	Telèfon	977 22 71 76
	43003 Tarragona	Fax	977 24 40 15
	www.depana.org/puntadelamora puntadelamora@depana.org		
Objectius	Portar a terme una gestió eficaç que permeti la conservació de la riquesa de l'espai natural. Compaginar qualsevol de les activitats que s'hi realitzin, tant tradicionals (agricultura) com modernes (turisme), amb la conservació del medi. Cercar alternatives sostenibles al model de desenvolupament actual.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	ONG Depana – Lliga per a la Defensa del Patrimoni Natural.		
Finançament	Subvenció Life Natura (Projecte europeu <i>Life</i>), quotes de socis de Depana, contribucions econòmiques puntuals i altres subvencions i ajuts.		
Òrgans de govern	Presidència de Depana i personal tècnic propi.		
Organigrama	Personal tècnic: responsable del Projecte, responsable de biodiversitat i educació ambiental, responsable de comunicació i participació. Personal tècnic de Depana amb seu a Tarragona.		

Suport de voluntaris.

Línies de treball

Educació ambiental i participació, gestió i restauració dels sectors de l'espai protegit, i comunicació.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Espai PEIN de la punta de la Móra.

Serveis

Oferta d'educació ambiental, amb material didàctic.

Gestió de l'espai PEIN.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Estudis de biodiversitat i projectes de gestió – restauració:

- Diversificació dels cultius de cereals.
- Creació de barreres vegetades i arbrades.
- Recuperació de murs de pedra seca.
- Rehabilitació de camins i accessos.
- Prevenció d'incendis.
- Acceleració del procés natural de maduració del bosc.
- Recuperació dels sectors degradats.
- Potenciació de les espècies en regressió.
- Gestió de la fauna.
- Regulació de la pesca.
- Ordenació de la freqüentació d'embarcacions d'esbarjo.
- Redacció d'estudis de dinàmica litoral.
- Realització d'itineraris.

Indicadors que calcula

**Eines cartogràfiques i
SIG**

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.: informes
sectorials, etc.)**

Informes dels resultats dels estudis de biodiversitat i gestió de l'espai.

Edició de material didàctic (en suport paper i digital).

**Mecanismes de
divulgació**

Pàgina web pròpia i participació activa del voluntariat en els projectes.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Projecte de gestió d'un territori desenvolupat íntegrament per una ONG, amb molta participació de voluntariat.

NOM		OBSERVATORI SOCIOAMBIENTAL DE MENORCA (OBSAM)	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Sergi Marí Pons (director)	Any de creació	-----
Adreça	Camí des Castell, 28, 1r 07702 Maó (Illes Balears) www.obsam.cat adm.obsam@cime.es	Telèfon	971 35 15 00
		Fax	971 35 16 42
Objectius	<p>Seguiment permanent de la sostenibilitat a Menorca en tots els seus diversos vessants.</p> <p>Assistència científica a les institucions públiques implicades en la gestió de la Reserva de la Biosfera de Menorca. Comunicació pública i divulgació dels seus resultats i valors.</p>		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Institut Menorquí d'Estudis (IME).		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	Direcció.		
Organigrama	Direcció Tècnic de seguiment del medi natural i equip investigador.		
Línies de treball	Càlcul d'indicadors i treball per mitjà de SIG. Suport a la investigació, l'educació ambiental i la sensibilització de la		

població.

Instrument de gestació i experimentació de projectes nous en relació amb la sostenibilitat o amb la reserva de la biosfera.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Illa de Menorca.

Serveis

Publicació en línia de documents relacionats amb els indicadors.

Guia del paisatge de Menorca, disponible al web.

Servei d'avisos de novetats i actualitat a través del web.

Enllaços.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Guia del paisatge de Menorca.

Estadístiques i avaluació dels indicadors.

Programa MaB de la UNESCO.

Projecte *Laboratori del Paisatge de Menorca: atlas del paisatge de Menorca, indicadors i enquestes*. Inclou una pàgina web.

Indicadors que calcula

Indicadors bàsics:

- Medi físic.
- Biodiversitat.
- Sistemes naturals.
- Territori i paisatge.
- Patrimoni històric, educació i cultura.
- Demografia i societat.
- Sectors econòmics i energia.

- Residus i impactes.

- Resposta política.

Eines cartogràfiques i SIG

Sistema d'informació territorial (SIT) de l'OBSAM:

- Mapa d'usos i cobertes del sòl.

- Altra cartografia, pròpia i de tercers.

- SITMUN – Sistema d'informació territorial municipal.

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

Publicacions, en format PDF i disponibles al web, d'estudis monogràfics, informes amb els resultats anuals de diversos indicadors, memòries de seguiments o d'activitats, etc. Tot agrupat segons les temàtiques d'indicadors.

Guia del paisatge de Menorca.

Mecanismes de divulgació

Web pròpia, amb formulari de contacte.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Funciona com una xarxa d'entitats i persones interessades a obtenir indicadors fiables i realistes de diversos temes d'interès per a la sostenibilitat, i a millorar-los, en l'àmbit de Menorca.

Realitza el seguiment de la gestió pública al territori.

NOM		OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE)	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Luis Jiménez (director executiu)	Any de creació	2004
Adreça	Universitat d'Alcalá Plaça de San Diego s/n – Casa annexa al Rectorat, 2º 28801 Alcalá de Henares (Madrid) www.sostenibilidad-es.org ose@uah.es	Telèfon	91 885 40 39
		Fax	91 885 44 94
Objectius	Estimular el canvi cap a la sostenibilitat, proporcionant informació. Convertir-se en un centre de referència d'àmbit estatal per avaluar la informació sobre sostenibilitat a Espanya. Protecció mediambiental, cohesió i igualtat, prosperitat econòmica i compliment de les responsabilitats internacionals.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Conveni subscrit pel Ministeri de Medi Ambient, la Fundación Biodiversidad i la Fundación General de la Universidad de Alcalá.		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	Direcció.		
Organigrama	Director executiu. Coordinador de programes: processos de sostenibilitat, anàlisi territorial i SIG, comunicació i relació, sistemes d'informació i plataforma de sostenibilitat urbana i territorial.		

Administració, àrea social, àrea econòmica, àrea ambiental.

Comitè científic.

Línies de treball

Recopilar, seleccionar i elaborar les dades disponibles.

Investigar sobre nous indicadors i models.

Establir escenaris i tendències, dur a terme estudis de prospectiva.

Donar rellevància pública als informes i resultats.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Estat espanyol.

Serveis

Seguiment integrat de la sostenibilitat del desenvolupament.

Suport a processos de presa de decisions i participació pública.

Informació sobre sostenibilitat i divulgació dels resultats.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Recopilació i coordinació d'informació sobre sostenibilitat.

Connexió amb els centres productors de dades i informació.

Desenvolupament d'indicadors, escenaris i models.

Red de capacidades técnicas y científicas para la investigación sobre sostenibilidad en España.

Plataforma del agua.

Suport als programes de sostenibilitat d'Amèrica llatina.

Indicadors que calcula

Indicadors d'anàlisi de flux i ús de recursos.

Indicadors de sostenibilitat ambiental.

Indicadors de sostenibilitat econòmica i social.

Indicadors d'integració, accions per al canvi i processos de

sostenibilitat.

**Eines cartogràfiques i
SIG**

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.: informes
sectorials, etc.)**

Informe anual de sostenibilitat d'Espanya basat en indicadors.

Informes sectorials i temàtics sobre diferents aspectes relacionats amb la sostenibilitat.

**Mecanismes de
divulgació**

Publicació dels informes i resums en format paper i digital al web.

Jornades.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Al web hi apareixen els informes elaborats, informació sobre fòrums de sostenibilitat, i una agenda d'activitats i de jornades d'interès.

Observatori de referència sobre sostenibilitat en l'àmbit estatal.

NOM	GRUPO DE INVESTIGACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE ÁREAS LITORALES DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ (PGIAL–UCA)		
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Juan Manuel Barragán Muñoz (director)	Any de creació	-----
Adreça	Centro Andaluz Superior de Estudios Marinos, campus universitari Polígono Río San Pedro 11510 Puerto Real (Cadis) www.uca.es/grup-invest/coast/ juan.barragan@uca.es	Telèfon	956 01 55 46 956 01 60 91
		Fax	956 01 55 01 956 01 60 40
Objectius	En paraules de Juan Manuel Barragán, la planificació i gestió integrada d'àrees litorals és un procés destinat a administrar els recursos d'aquests àmbits geogràfics i a afavorir, alhora, el desenvolupament humà i la conservació o millora d'aquests recursos		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Centro Andaluz Superior de Estudios Marinos, campus universitari de Puerto Real, Universitat de Cadis.		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	Direcció.		
Organigrama	Director, investigadors, equip tècnic i col·laboradors.		
Línies de treball	Planificació i gestió d'àrees litorals.		

Sistemes d'informació geogràfica litoral.

Zones humides costaneres.

Ordenació del territori (ports).

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Principalment, però no exclusivament, província de Cadis i resta d'Andalusia.

Serveis

Organització de cursos d'especialització i d'expert, màsters oficials universitaris, altres accions formatives.

Publicacions en revistes internacionals i participació en congressos.

Assessorament a l'Administració.

Projectes que desenvolupa o en què participa

2006-2007. *Estrategia andaluza de gestión integrada de zonas costeras*. Conveni de col·laboració de la Universitat de Cadis i la Conselleria de Medi Ambient de la Junta d'Andalusia.

2005. *Plan de gestión de los hábitats litorales de la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo-terrestre de la provincia de Cádiz*. Conveni de col·laboració de la Universitat de Cadis i la Conselleria de Medi Ambient de la Junta d'Andalusia.

2004. *Criterios para la gestión de la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo-terrestre en Andalucía*. Conveni de col·laboració de la Universitat de Cadis i la Conselleria de Medi Ambient de la Junta d'Andalusia.

2003. *Diagnóstico para la elaboración del Plan de desarrollo sostenible del área de influencia socioeconómica del parque natural de la bahía de Cádiz*. Conveni de col·laboració de la Universitat de Cadis i la Conselleria de Medi Ambient de la Junta d'Andalusia.

Indicadors que calcula

Eines cartogràfiques i SIG

Línies prioritàries de la investigació amb els SIG:

- Ús dels SIG per a la gestió de les àrees metropolitanes.
- Els SIG en la gestió litoral.
- Aplicació ambiental dels SIG.
- Ús dels SIG per a l'anàlisi demogràfica i urbana.

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

Publicacions (moltes d'elles accessibles des del web):

- Barragán Muñoz, J.M. (2006). *Guía de estilo sobre las buenas prácticas y la calidad en torno al desarrollo local sostenible*. Projecte MAARIFA.
- Bello, E.; Infuso, G.; Macías, A.; Nachite, Driss (2006). *Estudios previos para una propuesta de gestión integrada en las costas mediterráneas de Marruecos: el tramo Ceuta – Cabo Negro*. Universitat de Cadis.
- Barragán Muñoz, J.M. (2005). *La gestión de áreas litorales en España y Latinoamérica*. Universitat de Cadis.
- Barragán Muñoz, J.M. (2004) *Las áreas litorales de España. Del análisis geográfico a la gestión integrada*. Ariel.

Mecanismes de divulgació

Pàgina web, publicacions, participació en congressos i seminaris, etc.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Grup molt especialitzat, a nivell universitari, en gestió integrada del litoral, sobretot des d'un punt de vista de competències, normatives i legislació.

Gestió de l'edició d'un màster en gestió integrada del litoral, enguany màster oficial europeu.

NOM		OBSERVATORIO DEL LITORAL DE A CORUÑA	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Francisco Javier Sanz (director)	Any de creació	2002
Adreça	Universitat de la Corunya	Telèfon	981 16 70 00
	Facultat de Dret	Fax	981 29 03 10
	Campus d'Elviña, s/n		
	15071 A Coruña		
	www.dereito.udc.es/galego/grupos		
	Investigacion.html		
	fjsanjz@udc.es		
Objectius	Fer un seguiment de les millores i de les deficiències del dret del litoral en els àmbits internacional, europeu i intern.		
	Formular propostes de millora de l'ordenament jurídic del litoral.		
	Aprofundir en l'estudi del litoral i actualitzar els estudis realitzats.		
	Oferir assessorament i informació sobre la matèria a les administracions i a institucions privades.		
	Promoure la publicació d'estudis sobre el litoral.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Universitat de la Corunya.		
Finançament	Convocatòries públiques d'ajuda a la investigació amb fons europeus, nacionals i autonòmics.		
	Convenis amb universitats i entitats.		

Òrgans de govern	Direcció.
Organigrama	Director. Coordinadora d'activitats: investigadors, serveis especials i investigadors per projectes.
Línies de treball	Desenvolupament de projectes d'investigació amb fons públics. Convenis amb universitats i entitats per desenvolupar projectes. Publicació dels resultats dels estudis.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació	Litoral en general, principalment pel que fa als aspectes d'ordenació i legislació.
Serveis	Publicació dels estudis. Assessorament i informació a les administracions i a institucions privades. Organització i participació en congressos, seminaris i jornades.
Projectes que desenvolupa o en què participa	Projectes d'investigació de l'Observatori (nivell comunitari, estatal i autonòmic), sobre: <ul style="list-style-type: none">- La distribució de competències en matèria de pesca: dret comunitari, dret estatal i dret autonòmic.- Els aspectes jurídics del domini costaner.- Els títols habilitants a la legislació costanera.- Les bases jurídiques per a la gestió integral del litoral a Galícia.- La integració de la política ambiental als sectors de l'Administració Pública de Galícia.- La seguretat marítima i el medi ambient. Repercussions

juridicopúbliques i sociopolítiques del cas *Prestige*.

Projectes amb conveni:

- Conveni amb UNESA per a projectes d'investigació sobre problemes juridicoadministratius plantejats pel *Prestige*.
- Conveni amb CEDRE i CEDEM per a projectes de lluita contra la contaminació marina.

Indicadors que calcula

**Eines cartogràfiques i
SIG**

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.: informes
sectorials, etc.)**

Publicació d'articles, edicions amb resultats i informes finals dels projectes duts a terme.

Memòria d'activitats.

**Mecanismes de
divulgació**

Publicacions.

Participació en congressos.

Organització de simposis, jornades i seminaris.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Observatori especialitzat principalment en la investigació dels aspectes jurídics i administratius del litoral.

NOM	OBSERVATORIO DE LA BIODIVERSIDAD DEL MEDIO MARINO DE LA COSTA VASCA
------------	---

DADES GENERALS

Persona de contacte	Ángel Borja	Any de creació	En creació
Adreça	Fundación ATZI	Telèfon	94 602 94 00
	Txatxarramendi ugarte, s/n 48395 Sukarrieta (Biscaia)	Fax	94 687 00 06
	Herrera kaia, Portualdea, s/n 20110 Pasaia (Guipúscoa)	Telèfon	94 300 48 00
	www.azti.es	Fax	94 300 48 01
Objectius	<p>Desenvolupar un sistema de recollida, emmagatzematge i processament de la informació ambiental dels estuaris i les costes basques.</p> <p>Oferir a les administracions basques informació de la situació i l'evolució del medi marí.</p> <p>Donar resposta a les necessitats del Programa marc ambiental.</p> <p>Evidenciar la necessitat de la gestió integrada de zones costaneres (GIZC).</p>		

ORGANITZACIÓ INTERNA

Dependència institucional	Departament d'Ordenació del Territori i Medi Ambient (DOTMA) del Govern Basc, i Fundación ATZI.
	Base: Programa marc ambiental de la Comunitat Autònoma del País Basc (IHOBE, 2002).
Finançament	Subvenció del DOTMA (conveni DOTMA-ATZI).

Òrgans de govern

Organigrama

Línies de treball

Centralitzar la informació sobre medi marí generada al País Basc.

Fer-la accessible a persones usuàries i administracions a través d'eines potents, del tipus SIG i pàgines web.

Elaborar un informe anual de l'estat global de la costa, que incorpori indicadors de salut ambiental.

METODOLOGIA DE TREBALL**Àmbit territorial
d'actuació**

País Basc.

Serveis

**Projectes que
desenvolupa o en què
participa**

Programa marc ambiental basc.

Desenvolupament d'un SIG propi.

Definició d'un sistema d'indicadors ambientals per a estuaris i zones costaneres.

Treballs específics (estudi i caracterització dels hàbitats marins, estudi de les poblacions d'aus marines i contaminació d'aus, captures de cetacis).

Indicadors que calcula

Ús de la metodologia DPSIR per definir-ne quatre tipus:

- Tipus A: indicadors descriptius.
- Tipus B: indicadors de rendiment.
- Tipus C: indicadors d'eficiència.
- Tipus D: indicadors de benestar total.

Indicadors ambientals seleccionats, grans grups:

- Qualitat d'aigües i contaminació.
- Biodiversitat.
- Pesqueries.
- Altres.

**Eines cartogràfiques i
SIG**

Desenvolupament d'un SIG per als estuaris i la zona costanera (ITXASGIS), amb un sistema d'emmagatzemament central dins d'un disc exclusiu de tots els fitxers integrats al SIG, de tipus jeràrquic, amb directoris de primer ordre que corresponen a les set categories de classificació de dades:

- Cartografia terrestre (LC).
- Batimetria (BT).
- Geologia i geomorfologia (GG).
- Hidrologia i oceanografia (HO).
- Biologia i pesqueries (BF).
- Meteorologia (MT).
- Usos i gestió (UG).

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.: informes
sectorials, etc.)**

SIG propi (en desenvolupament).

Informes dels resultats de l'estudi dels indicadors (en previsió).

**Mecanismes de
divulgació**

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

L'Observatori disposa d'una vintena d'indicadors molt interessants, i

a més esta treballant en un SIG per al litoral.

NOM		OBSERVATORI DEL PAISATGE	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Joan Nogué (director)	Any de creació	2005
Adreça de la seu tècnica	C/ de l'Hospici, 8	Telèfon	972 27 35 64
	17800 Olot (Girona)		
	www.catpaisatge.net	Fax	972 27 15 89
	observatori@catpaisatge.net		
Adreça de la seu social	Departament de Política Territorial i Obres Públiques	Telèfon	
	Av. de Josep Tarradellas, 2-6	Fax	
	08029 Barcelona		
Objectius	Assessorament a l'Administració catalana en matèria de paisatge.		
	Conscienciació de la societat en matèria de paisatge.		
	Increment del coneixement que té la societat dels seus paisatges.		
	Suport a l'aplicació, a Catalunya, del Conveni europeu del paisatge.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			

Finançament -----**Òrgans de govern**

Consell Rector.

Comissió Executiva.

Direcció.

Organigrama

Consell Assessor.

Consell Rector.

Comissió Executiva.

Direcció.

Àrea tècnica i administrativa.

Línies de treball

Estudi del paisatge i elaboració de propostes.

Impuls de mesures de protecció, gestió i ordenació del paisatge de Catalunya en el marc d'un desenvolupament sostenible.

METODOLOGIA DE TREBALL**Àmbit territorial
d'actuació**

Catalunya.

Serveis (funcions)

Elaborar els catàlegs de paisatge de Catalunya.

Impulsar campanyes de sensibilització social respecte al paisatge.

Fixar criteris per establir els objectius de qualitat paisatgística.

Establir criteris per a l'adopció de mesures de protecció, gestió i ordenació del paisatge.

Establir mecanismes d'observació de l'evolució i transformació del paisatge.

Estimular la col·laboració científica i acadèmica.

Fer el seguiment de les iniciatives europees.

Preparar seminaris, cursos, exposicions i conferències.

Crear un centre de documentació.

Proposar actuacions encaminades a la millora, la restauració o la creació de paisatge.

Difondre estudis i informes i establir metodologies de treball en matèria de paisatge.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Intervenció activa en la xarxa RECEP de regions europees per a la implementació del Conveni europeu del paisatge a través de l'intercanvi de metodologies i experiències en l'àmbit de planificació del paisatge.

Aplicació a Catalunya del Conveni europeu del paisatge.

Suport al desenvolupament de les cartes del paisatge.

Exposició itinerant "País de paisatges".

Campanyes de sensibilització ambiental.

Indicadors que calcula

Aplicació dels indicadors de paisatge de Catalunya per al seguiment de l'estat i l'evolució dels paisatges catalans, per als catàlegs de paisatge i per a la confecció, cada quatre anys, de l'informe sobre l'estat de paisatge a Catalunya.

Eines cartogràfiques i SIG

En elaboració, mapes als catàlegs del paisatge: d'unitats de paisatge; de paisatges d'atenció especial; dels valors ecològics, històrics, productius, socials, simbòlics i identitaris del paisatge; d'avaluació del paisatge; d'objectius de qualitat paisatgística per unitats de paisatge, etc.

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

Catàlegs del paisatge dels diferents àmbits de Catalunya.

Estudis dels prototipus de catàleg de paisatge.

Web i material educatiu: "Ciutat, territori i paisatge".

Recull de textos i documentació de les jornades i seminaris realitzats.

Mecanismes de divulgació

Realització de seminaris, cursos, exposicions i conferències.

Difusió d'informes, estudis i altres publicacions.

Pàgina web pròpia i centre de documentació.

Edició del butlletí *Paisatge-e*.

Subscripció al *Dietari del Paisatge*.

Hemeroteca consultable des del web.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Observatori de referència sobre el paisatge de Catalunya, aglutina la Generalitat, l'Administració local, les universitats, els col·lectius professionals i el conjunt de la societat en la gestió i conservació del paisatge, en el marc del Conveni europeu del paisatge.

NOM		OBSERVATORI DEL TURISME	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	M. Encarnació André (coordinadora)	Any de creació	2005
Adreça	Passeig de Gràcia, 105	Telèfon	93 484 95 00
	(Torre Muñoz)	Fax	93 484 98 24
	08008 Barcelona		
	www.gencat.net/diue/ambits/turisme/observatori_turisme/index.html mandre@gencat.cat		
Objectius	Posar a l'abast dels sectors públic i privat una eina adreçada a potenciar la competitivitat del turisme a Catalunya. Fer el seguiment de l'activitat turística al nostre país i potenciar la recerca aplicada. Potenciar el coneixement del turisme, tot establint un marc metodològic comú i de referència que doni resposta a les necessitats informatives, d'anàlisi i estudi de l'activitat turística.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Depèn de la Direcció General de Turisme (Decret 279/2005, de 27 de desembre, de reestructuració del Departament de Comerç, Turisme i Consum, DOGC núm. 4539).		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	Coordinació, que depèn de la Direcció General de Turisme (Departament d'Innovació, Universitats i Recerca).		

Organigrama

Direcció General de Turisme.

Coordinació de l'Observatori.

Fòrum de participació, col·laboració i informació.

Grups de treball.

Línies de treball

Eixos bàsics:

- Disseny, coordinació i gestió d'un sistema integral d'informació estadística, estudi i seguiment del turisme a Catalunya.

- Coordinació i gestió d'estudis i informes de caràcter estructural, a partir de la detecció de mancances informatives i de l'aflorament de temàtiques emergents.

- Recerca aplicada en l'àmbit del turisme.

Eixos transversals:

- Articulació dels canals i les vies per a la participació i la configuració d'un fòrum permanent de diàleg i interacció amb els agents del sector i amb organismes públics i privats.

- Gestió i difusió eficaç i eficient de la informació.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Catalunya.

Serveis

Els grups de treball constitueixen l'eina per a la concreció, el seguiment i el treball continuat en les àrees d'interès de l'Observatori: directrius científiques i seguiment, Programa nacional de recerca, estadístiques, qualitat i competitivitat, recursos humans i formació.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Disseny i coordinació del Pla nacional de recerca.

Disseny, coordinació i execució del sistema integrat d'informació, estudi i seguiment del turisme.

Gestió i difusió de la informació i el coneixement.

Establiment i unificació dels criteris metodològics.

Indicadors que calcula

**Eines cartogràfiques i
SIG**

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.: informes
sectorials, etc.)**

Informes periòdics: flaix informatiu, butlletí informatiu, balanços anuals, enquestes a la població activa.

Informes quantitatius: anàlisis temàtiques i monografies.

Compte satèl·lit: impacte econòmic del turisme receptor sobre l'economia i la sectorialització per branques d'activitat.

**Mecanismes de
divulgació**

Edició de butlletins informatius, de balanços i memòries anuals i d'informes monogràfics (en línia).

Fòrum de participació, grups de treball específics i espai *web*.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

L'Observatori de Turisme de Catalunya és un òrgan de participació dels diferents agents econòmics i socials, de les administracions públiques i dels centres de recerca en turisme de Catalunya.

NOM		OBSERVATORI DE LA MOBILITAT	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	-----	Any de creació	2003
Adreça	Secretaria per a la Mobilitat Av. de Josep Tarradellas, 2-6 08029 Barcelona www.gencat.cat/ptop	Telèfon	93 495 80 00
		Fax	93 495 80 01
Objectius	Anàlisi de la mobilitat de les persones i del transport de mercaderies, adreçada a la sostenibilitat i la seguretat, i avaluació dels instruments de planificació i els seus efectes mitjançant un recull de la informació més rellevant en matèria de mobilitat i el seu grau de sostenibilitat.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Departament de Política Territorial i Obres Públiques; Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	Consell de Direcció de l'Observatori.		
Organigrama	<p>Consell Català de la Mobilitat: òrgan consultiu, assessor i de concertació i participació de les administracions, els organismes, les corporacions, les entitats i els sectors socials vinculats a la mobilitat. Hi participa mitjançant la proposta d'accions. Dóna orientacions i aprova els informes biennals.</p> <p>Consell de Direcció de l'Observatori: format pels representants de les diferents administracions que hi participen. Defineix les línies generals de treball de l'Observatori.</p>		

Grup de treball de l'Observatori: format pels representants dels organismes participants. És responsable del control, el seguiment i la gestió dels continguts de l'Observatori.

Línies de treball

Recollir i integrar el màxim d'informació existent, especialment de caire estadístic, en l'àmbit de la mobilitat, i difondre-la en format electrònic.

Fer fàcilment accessible a la ciutadania interessada la informació sobre mobilitat a Catalunya.

Avaluar les polítiques de mobilitat i fer el seguiment del model de mobilitat mitjançant una bateria d'indicadors.

Obrir un fòrum de debat sobre el model de mobilitat.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Catalunya.

Serveis

Publicació dels resultats dels indicadors i de les enquestes de mobilitat (disponibles al web).

Enllaç directe a estudis, informes i documents relacionats amb la mobilitat, propis o d'altres ens.

Guia bàsica per a l'elaboració de plans de mobilitat urbana, estudis monogràfics i butlletí electrònic *e-mobilitat*.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Indicadors que calcula

Classificació per eixos: sostenibilitat, competitivitat, salutabilitat, seguretat, qualitat, integració.

Eines cartogràfiques i SIG

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

Informe dels resultats de l'Enquesta de mobilitat quotidiana de Catalunya (edició anual).

Guia bàsica per a l'elaboració de plans de mobilitat urbana (disponible al web).

Mecanismes de divulgació

Butlletí electrònic mensual *e-mobilitat*.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

L'Observatori és un element integrador en referència a la mobilitat a Catalunya, i posa a l'abast dels agents la informació sobre la matèria.

NOM	PROGRAMA HERMES (XARXA D'OBSERVATORIS DEL MERCAT DE TREBALL LOCAL)		
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Ramon Ruiz (director de l'Oficina Tècnica de Desenvolupament Local, OTEDEL)	Any de creació	-----
Adreça	Àrea de Desenvolupament Econòmic Travessera de les Corts, 131-159, Recinte Maternitat – Pavelló Mestral 08028 Barcelona http://www.diba.cat/hg2/menu_pre.asp	Telèfon	93 402 22 27
		Fax	93 402 27 85
Objectius	<p>Aportar informació i assistència tècnica a les institucions, entitats i organismes de gestió per tal que puguin prendre decisions estratègiques i operatives en el camp de la promoció econòmica i de l'ocupació.</p> <p>Sistema d'informació municipal que aglutina gran part de la informació socioeconòmica existent dels 311 municipis de la província de Barcelona.</p>		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Àrea de Desenvolupament Econòmic i Ocupació, Diputació de Barcelona.		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	Àrea de Desenvolupament Econòmic i Ocupació, Diputació de Barcelona.		
Organigrama	Secretaria Tècnica, gestionada des de l'OTEDL.		

Línies de treball

HERMES es configura en:

- Dades municipals, amb cinc grans blocs: entorn, demografia, activitat econòmica, mercat de treball i polítiques de desenvolupament econòmic local, i qualitat de vida.
- Dades provincials, amb informació de dues menes: la generada pels 311 municipis de la província de Barcelona, i la d'estadístiques d'àmbit provincial, comarcal o d'altres.
- Indicadors i informes.

METODOLOGIA DE TREBALL**Àmbit territorial
d'actuació**

Tots els municipis de la província de Barcelona (311).

Serveis

Informació de productes amb mecanismes d'actualització periòdica, segons la freqüència d'emissió de dades i d'elaboració d'estudis i informes per part de les fonts subministradores.

Visualització de les dades estadístiques i dels mapes temàtics en línia.

Descripció tècnica de totes les variables i explicació metodològica dels indicadors.

**Projectes que
desenvolupa o en què
participa**

Indicadors que calcula

S'agrupen en els grans blocs següents: demografia, qualitat de vida, activitat econòmica, i mercat de treball i polítiques de desenvolupament local.

**Eines cartogràfiques i
SIG**

Visualització de mapes de dades provincials i municipals: mercat de treball 2001, xarxa d'observatoris del mercat de treball 2003 i pactes territorials 2007 (en desenvolupament).

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ**Productes (ex.: informes sectorials, etc.)**

Indicadors: taules Excel de tots els resultats i edició de mapes en línia.

Informes: síntesi comparativa, informe d'activitat econòmica, informe d'atur, síntesi d'indicadors, informe de mercat de treball, informe d'atur d'estrangers, informe de demografia, informe de qualitat de vida, informe de contractació.

Mecanismes de divulgació

Pàgina web amb formulari de contacte i tota la informació disponible.

OBSERVACIONS GENERALS**Aspectes innovadors**

El Programa HERMES ha estat desenvolupat per la Diputació de Barcelona, i s'alimenta de dades de les fonts següents: Institut d'Estadística de Catalunya, Institut Nacional d'Estadística, Institut Nacional de la Seguretat Social, departaments de Treball, Indústria, Comerç i Turisme, d'Economia i Finances i de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, Institut Nacional d'Ocupació, Cambra de Comerç de Barcelona.

Té inicialment tres objectius públics:

- Polítics i càrrecs amb responsabilitats de direcció i gestió en els àmbits local i sindical.
- Tècnics institucionals i tècnics de les organitzacions socials i econòmiques.
- Empreses, entitats i ciutadans en general.

Pel que fa a l'Observatori del Litoral, el seu equip tècnic té una línia estable de col·laboració amb l'Àrea de Desenvolupament Econòmic de la Diputació de Barcelona. El 2007 es va elaborar un treball sobre indicadors socioeconòmics al litoral metropolità de Barcelona, en el marc del desenvolupament de l'apartat socioeconòmic de l'Observatori del Litoral.

NOM		INSTITUT D'ESTUDIS REGIONALS I METROPOLITANS DE BARCELONA (IERMB- UAB)	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Carme Miralles-Guasch (directora)	Any de creació	1984
	carme.miralles@uab.cat		
Adreça (de la Universitat Autònoma de Barcelona)	Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (núm. 28 del plànol)	Telèfon	93 581 44 30
	08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès, Barcelona)	Fax	93 581 44 33
	www.iermb.uab.es		
	iermb@uab.es		
Adreça (de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona)	Carrer 62, 16, edifici B, planta 0	Telèfon	93 223 42 14
	08040 Barcelona	Fax	93 223 47 07
Objectius	Promoure estudis, activitats i l'ensenyament dels temes metropolitans i regionals en el marc territorial de Catalunya.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Consorti format per: Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Universitat de Barcelona (UB), Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), Universitat Pompeu Fabra (UPF), Generalitat de Catalunya, Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, Diputació de Barcelona, Ajuntament de Barcelona, Federació de Municipis de Catalunya, i institucions per a la promoció econòmica com la Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona i el Consorci de la Zona Franca.		
Financament	-----		

Òrgans de govern

Consell de Govern i Direcció.

Organigrama

Consell de Govern, amb Presidència, Vicepresidència, vocals, Direcció, Gerència i Secretaria.

Equip de treball, amb:

- Direcció: director, gerent, coordinador d'estudis, coordinador de Serveis Generals.

- Serveis Generals.

- Tècnics.

Línies de treball

Estudi dels hàbits i de les condicions de vida de la població; victimització i seguretat ciutadana; anàlisi i planificació territorial d'infraestructures, equipaments i serveis; mercat de treball; mobilitat i transports.

Internament la recerca s'organitza en quatre àrees: societat, territori, economia i mobilitat.

METODOLOGIA DE TREBALL

**Àmbit territorial
d'actuació**

Àrea Metropolitana de Barcelona, i resta de Catalunya.

Serveis

Centre de documentació: publicacions institucionals, informes tècnics i científics, plans, projectes i normes urbanístiques, memòries d'empreses, tesis i actes de congressos i seminaris. Servei de consulta, préstec i accés al catàleg electrònic. Disponibilitat en paper o en suport digital.

Serveis externs:

- Participació en organismes consultius com el Consell de la Mobilitat de Catalunya; el Pla estratègic metropolità; el Pla estratègic del litoral

metropolità; i l'Observatori de la Logística de Catalunya.

- Direcció i coordinació de diverses jornades tècniques, cursos i seminaris.

**Projectes que
desenvolupa o en què
participa**

Recerca bàsica: disseny i confecció de bases de dades per a l'anàlisi.

Recerca aplicada: estudis i projectes d'anàlisi general i sectorial del fenomen metropolità i regional.

Recerca teòrica: estudis teòrics sobre organització i prestació de serveis, estudis comparatius amb altres realitats metropolitanes i regionals similars a la catalana, etc.

Indicadors que calcula

**Eines cartogràfiques i
SIG**

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.: informes
sectorials, etc.)**

2007. *Metodologia d'avaluació de les actuacions en matèria de mobilitat*, promoguda pel CTESC.

2007. *Definició de la gestió de la mobilitat en els polígons industrials i zones d'activitat econòmica*, promoguda pel Pacte industrial de la Regió Metropolitana de Barcelona.

2005-2007. *Enquesta de condicions de vida i hàbits de la població de Catalunya 2005*, promoguda per l'Idescat (Generalitat de Catalunya), la Diputació de Barcelona i la Mancomunitat de Municipis de l'AMB.

**Mecanismes de
divulgació**

Revista *Papers* (edicions en paper ,amb diversos punts de venda, i articles disponibles al web).

Publicacions: resultats de les enquestes, documents de treball, publicacions compartides i d'altres.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Consorti d'investigació per a la recerca sobre qüestions econòmiques, socials i territorials en àmbits urbans, metropolitans i regionals, on conflueixen els interessos de la universitat, l'Administració pública i les institucions per a la promoció econòmica.

NOM		INSTITUT D'ESTUDIS TERRITORIALS (IET)	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Daniel Serra (director)	Any de creació	1992
Adreça	Campus de la Universitat Pompeu Fabra	Telèfon	93 542 26 33
	Passeig de Circumval·lació, 8	Fax	93 542 25 99
	08003 Barcelona		
	www.ietcat.org		
	daniel.serra@upf.edu		
Objectius	L'Institut és un centre de recerca dedicat a temes territorials i urbanístics. Entre les seves funcions destaquen: <ul style="list-style-type: none">- La recollida, la sistematització, el tractament i la difusió d'informació.- La promoció i l'elaboració d'estudis, i l'assessorament sobre problemes territorials i urbanístics.- L'impuls del tractament pluridisciplinar del medi ambient, les estructures, les infraestructures i els serveis.- La promoció de l'ensenyament de les matèries relacionades amb l'organització del territori i la planificació.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Consorti integrat inicialment per la Generalitat de Catalunya, mitjançant el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, i la Universitat Pompeu Fabra. Té personalitat jurídica i està obert a noves incorporacions. N'apareixen els estatuts al Decret 220/1992, de 20 de juliol, de		

constituïció de l'Institut d'Estudis Territorials.

Finançament

Òrgans de govern

Consell de Govern, amb president, vicepresident, vocals del DPTOP, vocals de la UPF i la Direcció de l'Institut.

Organigrama

Director.

Directors de planejament, de programes, d'estudis urbans.

Equip d'investigadors.

Línies de treball

Elaboració d'estudis generals i sectorials sobre els problemes territorials i d'ordenació.

Ensenyament de les matèries relacionades amb l'ordenació i la política territorial.

Estudi de les infraestructures, les activitats i els serveis relacionats amb el territori.

Arxivament i tractament de les dades.

Difusió d'estudis i d'informació relacionada.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Catalunya.

Serveis

Activitats d'estudi i de recerca, formació permanent, organització de seminaris, debats, conferències, edició de publicacions i assessorament.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Participació en xarxes internacionals, entre les quals hi ha:

- ITERCIS (*Impacto territorial en el corredor central de infraestructuras sudamericano*).

- Civitas.NET.
 - Medisdec-Stratmed (*Recerca de convergència i coherència en l'ordenació de l'espai mediterrani*).
 - Pays.doc (bones pràctiques per al paisatge).
- Pertany, a més, a les xarxes:
- CTP – Comunitat de Treball dels Pirineus.
 - GREL – Grup de Recerca en Logística Empresarial.
 - METREX – European Metropolitan Regions and Areas.
 - RIDEAL – Red de Investigación sobre Áreas Metropolitanas de Europa y América Latina.

Indicadors que calcula

Eines cartogràfiques i SIG

Enllaç amb l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) i l'Hipermapa.

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

Memòries anuals, publicacions en PDF, informació i resultats dels projectes, documents de treball (disponibilitat al web).

Mecanismes de divulgació

Publicació de llibres: col·lecció "Xarxes i Territoris", *Cerdà: urbs i territori*, i altres.

Publicacions en PDF, disponibles al web: Pirineus, temes metropolitans.

Organització de jornades, seminaris i cursos.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Institut especialitzat en temes territorials i en planificació, amb participació de la universitat i l'Administració.

NOM**CENTRE D'ESTUDIS DEMOGRÀFICS DE CATALUNYA****DADES GENERALS**

Persona de contacte	Anna Cabré (directora)	Any de creació	1984
Adreça	Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, edifici E2	Telèfon	93 581 30 60
	08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès, Barcelona)	Fax	93 581 30 61
	www.ced.uab.es		
	demog@ced.uab.es		
Objectius	Recerca, docència i difusió del coneixement sobre temes de població.		

ORGANITZACIÓ INTERNA

Dependència institucional	Conveni entre la Generalitat de Catalunya i la Universitat Autònoma de Barcelona.
Finançament	Convocatòries públiques, convenis, beques per a tesis doctorals.
Òrgans de govern	Direcció.
Organigrama	Direcció, Subdirecció i Gerència. Personal: investigador, investigador associat i tècnic responsable de serveis.
Línies de treball	Recerca: estudi i seguiment sistemàtic de les pautes i tendències de la població catalana. Docència: programes de postgrau, cursos, seminaris i activitats

diverses.

Difusió: publicacions pròpies i alienes, i organització i participació en actes públics. Disposa d'una biblioteca i d'un centre de documentació especialitzats.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Catalunya.

Serveis

Docència i formació: estudis de doctorat i màster oficial.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Grups d'investigació que treballen entorn de diferents línies de recerca: estudis històrics i territorials de la població; treball, família i gènere; migracions; distribució espacial de la població; previsions i prospectiva demogràfica.

Indicadors que calcula

Agrupen dades d'altres instituts (principalment de l'Institut Nacional d'Estadística) referents a censos de població, moviments migratoris, piràmides poblacionals, naixements, matrimonis, permisos, defuncions, padró continu, etc.

Eines cartogràfiques i SIG

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

Projectes monogràfics, tesis doctorals, edicions pròpies, banc de dades al servidor web, memòries anuals.

Mecanismes de divulgació

Formació, publicació dels projectes i les tesis, biblioteca i centre de documentació, banc de dades, congressos.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

És el centre de referència sobre demografia a Catalunya.

NOM		EUROPARC ESPAÑA – OBSERVATORIO DE ESPACIOS PROTEGIDOS	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	José Vicente (Oficina Tècnica)	Any de creació	1993
Adreça de l'Oficina Tècnica	Instituto Complutense de Estudios Internacionales	Telèfon	91 394 25 22
	Finca Más Ferré, edifici A	Fax	91 394 24 87
	Campus de Somosaguas		
	28223 Madrid		
	www.europarc-es.org		
	oficina@europarc-es.org		
Objectius	Facilitar i donar suport a les relacions entre els diferents espais naturals protegits de l'Estat espanyol i d'altres països.		
	Promoure projectes comuns.		
	Fomentar la cooperació entre els espais naturals protegits.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Estatuts aprovats el 1994, actualitzats el 2005.		
Finançament	Patrocinis i col·laboracions amb entitats i administracions.		
Òrgans de govern	Consell d'Administració.		
Organigrama	Assemblea (on els membres són representants de les administracions que gestionen parcs naturals).		
	Consell d'Administració, amb Presidència, Vicepresidència i		

Secretariat.

Oficina Tècnica.

**Línies de treball
(estratègia)**

Actuar com a observatori dels espais naturals protegits de l'Estat espanyol.

Facilitar l'intercanvi i la difusió d'informació.

Contribuir a la posada en valor dels espais naturals protegits.

Promoure la professionalització i qualificació del personal dels espais.

Col·laborar amb les administracions públiques i altres organitzacions.

Contribuir a l'organització paneuropea EUROPARC.

METODOLOGIA DE TREBALL

**Àmbit territorial
d'actuació**

Espais naturals protegits de l'Estat espanyol.

Serveis

Elaboració de documents i informes d'anàlisi, síntesi i debat.

Bases de dades especialitzades.

Organització d'actes, congressos i seminaris.

Formació: màster en espais naturals protegits i altres.

Projectes internacionals.

Biblioteca virtual.

Convocatòria d'ajuts per a projectes.

**Projectes que
desenvolupa o en què
participa**

5è Congrés Mundial de Parcs de Durban.

Congressos EUROPARC.

Programa de col·laboració i intercanvi.

Cooperació i suport a la gestió d'espais protegits en d'altres països.

Pla d'acció per als espais naturals protegits de l'Estat espanyol.

Establiment de les correspondències amb les categories UICN per al conjunt dels espais naturals protegits de l'Estat espanyol.

Indicadors que calcula

Eines cartogràfiques i SIG

Servidor cartogràfic per a la visualització del conjunt d'espais naturals protegits, de cartografies temàtiques (a diferents escales gràfiques), de recerques per província, comunitat autònoma o nom de l'espai natural protegit. Complementàriament, ofereix la possibilitat d'imprimir el mapa de l'àrea visualitzada, de consultar capes d'informació addicional i d'enllaçar amb la base de dades associada a cada espai protegit, i de descarregar-ne informació. S'accedeix al visor a través del web.

Base de dades: consulta d'informació de les principals bases de dades d'espais protegits. Visualització dels resultats i possibilitat d'imprimir-los i exportar-los en format universal (TXT).

Descàrregues de la cartografia dels límits dels espais naturals protegits de l'Estat espanyol, en format JPG o compatible amb SIG.

Servei WMS i enllaços a altres SIG.

Servidor de mapes fet amb la tecnologia MiraMon.

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

2005. *Anuario EUROPARC-España del estado de los espacios naturales protegidos.*

Pla d'acció per als espais naturals protegits de l'Estat espanyol.

Resultats, informes i documents de treball de tots els projectes que desenvolupa o en què participa l'Observatori (disponible al web).

Manuais de gestió i monografies (en suport paper i digital).

Documentació i conclusions dels congressos i seminaris.

Mecanismes de divulgació

Pàgina web pròpia, butlletí electrònic, convocatòria d'ajudes pel Dia Europeu dels Parcs, congressos ESPARC, biblioteca virtual, publicacions editades en suport paper i en format digital.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Organització en què participen les institucions implicades en la planificació i gestió dels espais naturals protegits de l'Estat espanyol: en constitueix el principal fòrum professional, i n'ofereix informació concreta i accessible.

NOM		OBSERVATORIO CIENTÍFICO DE LAS PESQUERÍAS ARTESANALES	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Carmen López (tècnica de gestió)	Any de creació	-----
Adreça	C/ Matía, s/n 11002 Cadis www.observatoriocientificodelas pesquerasartesanales.com clhernandez@dap.es	Telèfon	956 00 36 07
Objectius	Crear un observatori científic de les pesqueries artesanals que constitueixi una eina de vigilància estratègica de les activitats de la pesca artesanal al litoral atlàntic (Andalusia, Portugal, Galícia, País Basc i França Atlàntica). Assumir la coordinació en matèria de recollida de dades, experimentació de metodologies i transferència d'informació i resultats.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Projecte OCIPESCA, emmarcat dins el Programa Interreg III B, espai atlàntic, prioritari C, “Medi ambient i recursos naturals”, submesura C2 “Gestió integrada de zones costaneres i d’estuaris, i protecció de zones humides” (Junta d’Anfalusia i Unió europea).		
Finançament	Programa Interreg III B, espai atlàntic; Junta d’Andalusia i cofinançament del Fons FEDER de la UE.		
Òrgans de govern	Socis participants en el Projecte, Espanya i França.		

Organigrama	Dos grups de treball: Grup de Recursos Pesquers i Grup Socioeconòmic.
Línies de treball (objectius secundaris)	<p>Relacionar les àrees atlàntiques i promoure una consciència europea de la pesca.</p> <p>Establir una xarxa atlàntica que organitzi una recollida de dades estandarditzades i consensuades, basada en protocols d'actuació desenvolupats per organismes de la UE.</p> <p>Crear fòrums d'anàlisi, de discussió, d'opinió i de recollida d'experiències dels professionals, els científics i les administracions.</p> <p>Promoure l'aplicació de metodologies pilot i de projectes a escala com a sistema de recerca i transferència de resultats.</p>

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació	Àrees atlàntiques de pesca.
Serveis	<p>Publicació de resultats i conclusions d'estudis i projectes.</p> <p>Seminaris i jornades tècniques.</p> <p>Base de dades disponible al web.</p>
Projectes que desenvolupa o en què participa	<p>Referits a recursos pesquers hi ha, entre d'altres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Pesquerías gallegas, catálogo de metodologías y base de datos</i> (CETMAR). - <i>Catálogo de técnicas y métodos empleados</i> (IFAPA). - <i>Pesquerías portuguesas: aspectos da biologia e pesqueiros</i> (IPIMAR). <p>Pel que fa als socioeconòmics trobem, entre d'altres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Eficiencia de la flota de cerco del País Vasco</i>. - <i>La transformación de las flotas mundiales a través de los precios</i>

del petróleo.

- Pesca desembarcada y puertos pesqueros de Cádiz.

Indicadors que calcula

**Eines cartogràfiques i
SIG**

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.: informes
sectorials, etc.)**

Publicacions dels resultats i articles de les tasques de cada grup de treball dins el Projecte (disponibles a la pàgina web, a "Publicaciones", i com a arxius comprimits dins de cada subprojecte).

Ponències, resultats i conclusions dels seminaris i les jornades tècniques (disponibles al web).

Actes (disponibles al web).

**Mecanismes de
divulgació**

Publicació de notícies al web, organització de jornades i seminaris.

Publicitat, productes de promoció, tríptics i cartells.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Projecte emmarcat dins un programa europeu, amb l'objectiu principal de crear un observatori específic sobre la pesca a la costa atlàntica.

NOM		COASTWATCH CATALUNYA	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Eduardo Peris (coordinador i representant de Coastwatch Espanya)	Any de creació	1987, a Irlanda
Adreça	Greenpeace http://archivo.greenpeace.org/coastwatch	Telèfon	-----
Objectius	Proporcionar informació sobre els problemes i les amenaces que afecten el litoral. Crear unes bases de dades homogènies, de diferents països, útils per al control i la gestió ambientals. Crear i desenvolupar una xarxa internacional de dades ambientals que sigui aplicable a estudis científics. Incloure l'educació ambiental en les programacions acadèmiques. Exigir a les administracions millores ambientals en les actuacions al litoral. Publicar un informe anual sobre l'estat de la costa a Catalunya.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Coordinat i impulsat per Greenpeace.		
Finançament	Ajuts econòmics de les administracions, i voluntariat.		
Òrgans de govern	Coordinador i representant de CW a Espanya.		

Organigrama

Xarxa CW Europa.

Òrgan de decisió: un *steering group* coordinat pel grup de treball de Dublín.

Assessorament informàtic, ecològic i geogràfic de diferents col·laboradors europeus.

El tractament estadístic de les dades es fa sota la direcció dels operadors de cada país.

Coordinació de CW a les comunitats autònomes.

Voluntaris.

Línies de treball

Inspeccions, amb els materials estàndard de Coastwatch.

Enquesta de recollida de les dades observades en cada unitat d'inspecció, des de l'última setmana de setembre fins a l'última de novembre.

Anàlisi de l'ecosistema costaner.

Recull d'informació a partir d'opinions dels observadors.

Avaluació dels riscos ambientals.

METODOLOGIA DE TREBALL**Àmbit territorial d'actuació**

Zones litorals d'Europa que tinguin representants a CW.

Serveis

Projectes que desenvolupa o en què participa

Xarxa CW Europa.

Indicadors que calcula

INCAS (índex de qualitat de la costa), que valora de manera numèrica diferents paràmetres dins de cada apartat: residus i contaminació, zona d'influència i urbanització, costa física, efluents, riscos, olis i petroli.

Avaluació mitjançant un qüestionari que emplenen el voluntariat a cada unitat de 500 m de costa.

Eines cartogràfiques i SIG -----

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.) *Informe Coastwatch Catalunya, anual.*

Mecanismes de divulgació Publicació i divulgació dels resultats de l'*Informe Coastwatch* anual.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors Projecte de recerca i d'educació ambiental dut a terme a diferents països d'Europa, que proporciona informació de primera mà sobre l'estat de les costes i que compta amb la col·laboració de centres i entitats diverses al llarg del litoral.

NOM		CONSORCI ALBA – TER	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Mei Ferrer (gerent)	Any de creació	1998
Adreça de la seu administrativa	Passeig del Ter, s/n 08560 Manlleu (Barcelona) www.albater.org albater@albater.org	Telèfon de la seu administrativa	93 850 71 52
Adreça de la seu tècnica	C/ de Lluís Moreno, s/n 17190 Salt (Girona) www.albater.org albater@grn.es	Telèfon de la seu tècnica	972 40 50 91
Objectius	Fer de l'aigua i de l'àmbit fluvial els elements d'identitat i singularitat de la conca del Ter, prioritzant-ne el bon estat ecològic i compatibilitzant-lo amb el desenvolupament d'activitats econòmiques, socials i culturals. Desenvolupar i executar el Projecte Alba-Ter / Ave, redactant un pla d'ordenació integral de la conca del riu Ter.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			

Organigrama

Consell de Govern: àrees temàtiques i unitats territorials.

Presidència: Consell Assessor i Secretaria / Intervenció.

Gerència: àrea administrativa, àrea de projectes i àrea de comunicació.

Línies de treball

Impulsar el desenvolupament territorial des de la iniciativa local.

Consolidar el Consorci com a organisme de referència en l'ordenació territorial de la conca del Ter.

Aconseguir la cohesió del territori utilitzant el riu com a eix d'unió.

Valorar el patrimoni natural i cultural vinculat als usos tradicionals de l'aigua.

Desenvolupar les potencialitats del territori.

METODOLOGIA DE TREBALL**Àmbit territorial d'actuació**

Territori del riu Ter.

Serveis

Realització de projectes i estudis a la conca del riu Ter.

Projectes que desenvolupa o en què participa

S'enquadren en quatre àrees de treball.

Patrimoni natural, on entre d'altres hi ha:

- Interreg III A, taller transfronterer de l'aigua.
- Projecte de recuperació d'espais naturals emblemàtics dels rius Ter i Freser.
- Pla director de les ribes fluvials del riu Ter als termes de Bescanó i Sant Gregori.

Patrimoni cultural:

- Projecte BLUE, *Vies d'aigua: valorització del patrimoni cultural material i immaterial i del paisatge de les regions dels rius europeus*,

cofinançat per l'Interreg III B – MEDOCC.

- Actualització de l'Inventari de patrimoni cultural vinculat als usos de l'aigua del riu Ter.

Promoció econòmica:

- Pla de foment turístic del riu Ter.

- “La ruta del Ter”, programa de formació i sensibilització del sector turístic.

Educació i sensibilització ambiental, on entre d'altres hi ha:

- Prova pilot de participació de l'Alt Ter per a l'aplicació de la Directiva marc de l'aigua, 2006-2007.

- Col·laboració en l'edició del llibre juvenil d'aventures *El tresor del Ter*.

Indicadors que calcula

Eines cartogràfiques i SIG

Creació d'una àmplia base de dades geogràfiques que integri tots els elements territorials relacionats amb el riu Ter i la seva conca.

SIG de tipus vectorial, amb utilització del programa ArcView 3.2, que disposa de capes d'informació de tota la conca i de l'àmbit estrictament fluvial dels rius Ter i Freser.

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

Atles ambiental i patrimonial del riu Ter.

Projectes realitzats sobre la recuperació del riu Ter.

Resultats del Projecte *Estat ecològic de la conca del riu Ter 2005*.

Memòria anual d'activitats.

Mecanismes de divulgació

Pàgina web pròpia, col·laboració en l'edició de llibres i publicacions, redacció d'articles, butlletí electrònic mensual *Infoter*, organització de jornades, programació de cursos de formació, col·laboració en

festes locals i altres actes.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Experiència d'organització en un territori on conflueixen diversos nivells competencials per tal d'aconseguir una gestió eficient de les problemàtiques conjuntes.

Noves formes d'ordenació i planificació territorial basades en les delimitacions definides pels criteris físics i naturals propis d'una conca fluvial.

Implicació dels sectors públic i privat en els projectes duts a terme.

Capacitat de desenvolupar projectes transversals.

Aplicació de tècniques de participació a diferents escales.

NOM		ASSOCIACIÓ DEL PLA ESTRATÈGIC METROPOLITÀ DE BARCELONA	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Francesc Santacana (coordinador general) fsantacana@bcn2000.es	Any de creació	1988
Adreça	C/ d'Ausiàs Marc, 7, 1r	Telèfon	93 318 70 51
	08010 Barcelona		
	www.bcn2000.es	Fax	93 317 48 35
	plaestrategic@bcn2000.es		
Objectius	Canalitzar els esforços després de 1992.		
	Crear les millors condicions d'integració a la UE.		
	Promoure la transformació social i econòmica després de la crisi industrial.		
	Implicar l'àmbit metropolità (600 km ² , tres milions de persones) en un mateix projecte de futur.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Associació privada sense ànim de lucre integrada per administracions i entitats de l'àmbit socioeconòmic.		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	Consell General, presidit per l'alcalde de Barcelona.		
	Comissió Delegada del Consell.		
Organigrama	Òrgans de govern.		

Òrgans de reflexió: Consell de Desenvolupament Estratègic Metropolità de Barcelona, Comissió de Prospectiva, Comissió d'Estratègia.

Comissions d'enllaç de sectors econòmics estratègics, territorial, d'anàlisi econòmica, de medi ambient, d'estratègia i planejament urbà, amb plans estratègics específics (cultura, esports, formació, front litoral).

Coordinació tècnica (oficina).

Línies de treball

Línia 1: situar la regió metropolitana de Barcelona com una de les àrees urbanes més actives i sostenibles de la Unió Europea.

Línia 2: prioritzar les polítiques que estimulen i incrementen la taxa d'ocupació.

Línia 3: facilitar l'evolució cap a la ciutat del coneixement.

Línia 4: garantir la cohesió social.

Línia 5: assolir un paper significatiu en el creixement europeu.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Regió metropolitana de Barcelona.

Serveis

Butlletí electrònic, agenda d'actualitat, accés a notícies d'interès, organització de seminaris i jornades tècniques.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Seguiment dels projectes i iniciatives estratègiques de la regió metropolitana de Barcelona.

Indicadors que calcula

Indicadors de seguiment del Pla estratègic metropolità de Barcelona:

- Indicadors A: capital humà.

- Indicadors B: economia.

- Indicadors C: territori.

- Indicadors D: medi ambient.

- Indicadors E: problemàtiques socials.

Indicadors dins el marc econòmic:

- Indicador 1: taxa de creixement del VAB.

- Indicador 2: taxa de creixement del VAB per habitant.

- Indicador 3: desviacions del PIB per habitant respecte de la mitjana UE-15.

- Indicador 4: taxa d'atur respecte de la UE-15.

Eines cartogràfiques i SIG

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

Publicacions de l'Associació del Pla Estratègic Metropolità de Barcelona:

- Pla estratègic metropolità de Barcelona, I, II i III.

- Col·leccions: "Prospectiva" (estudis monogràfics), "Estratègia" (estudis monogràfics), indicadors estratègics.

- Resultats de seminaris i jornades tècniques.

- Memòries i memòries d'estratègia.

Mecanismes de divulgació

Pàgina web pròpia, edició de butlletins electrònics, organització de seminaris i jornades tècniques.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Iniciativa per impulsar el territori on es concentra el major volum de població i activitat de Catalunya. Aglutina administracions públiques, entitats de l'àmbit socioeconòmic i universitats.

NOM		OBSERVATORI DE LA TORDERA	
		Estació de seguiment de la biodiversitat de la conca de la Tordera	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Martí Boada (director) mboada@senseca.uab.cat	Any de creació	1996
Adreça	Parc de la Rectoria Vella, s/n 08470 Sant Celoni (Barcelona) www.observatoririutordera.org (formulari de contacte al web) Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA) Edifici Cn, Campus de la UAB 08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès, Barcelona) www.uab.cat/icta icta@uab.cat	Telèfon de l'ICTA	93 581 29 74
Objectius	Consolidació d'una estació de seguiment de la biodiversitat i de l'estat dels ecosistemes de la conca del riu Tordera. Estudi de l'evolució i de les possibles tendències sobre disponibilitat i aprofitaments de l'aigua de la conca de la Tordera. Elaboració d'una base de dades amb el suport dels sistemes d'informació geogràfica. Recull documental i divulgació.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Conveni de cooperació signat per l'Agència Catalana de l'Aigua, l'Ajuntament de Sant Celoni i el Centre d'Estudis Ambientals (actual		

Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, ICTA) de la UAB.

Finançament

Òrgans de govern

Direcció.

Organigrama

Direcció, Coordinació, equip d'investigadors.

Línies de treball

Monitoratge de grups taxonòmics de caràcter bioindicador.

Estudis hidrogeològics.

Anàlisi de la dimensió social de l'ús de l'aigua.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Conca del riu Tordera.

Serveis

Elaboració d'estudis i d'indicadors.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Línies de recerca i estudi d'indicadors: seguiment biològic, hidrogeològic i d'usos de l'aigua.

Treballs complementaris: base de dades informatitzada amb informació de les observacions de camp de flora i fauna i amb recerca de citacions històriques; fons documental amb dades complementàries.

Indicadors que calcula

S'agrupen en tres blocs: seguiment biològic, seguiment hidrològic i seguiment d'usos de l'aigua.

Eines cartogràfiques i SIG

Posada en marxa d'un sistema de base de dades (SBD, Microsoft Access) associat a un sistema d'informació geogràfica (SIG, MiraMon).

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

Memòria 2001-2003 i web pròpia.

Mecanismes de divulgació

Pla de comunicació ambiental (en elaboració).

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Observatori que gestiona un territori específic: una conca fluvial.

NOM		OBSERVATORI DEL TERCER SECTOR	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Pau Vidal (coordinador)	Any de creació	2001
Adreça	C/ de les Carolines, 10, 2n	Telèfon	93 217 72 97
	08012 Barcelona	Fax	93 218 13 33
	www.tercersector.net		
	observatori@tercersector.net		
Objectius	Centre de recerca especialitzat en el tercer sector (organitzacions no lucratives).		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Independent.		
Finançament	Fons públics i privats, i els generats pels seus propis projectes.		
Òrgans de govern	Junta Directiva.		
Organigrama	Junta Directiva, Coordinació, responsables, tècnics i equip de suport.		
Línies de treball	<p>Àmbits de recerca: estructuració del tercer sector, funcionament de les organitzacions, àmbits d'interès del tercer sector.</p> <p>Línies de recerca: òrgans de govern de les entitats, organitzacions de segon nivell, mapatges del tercer sector, joventut, associacions d'immigrants, codesenvolupament, inversions socialment responsables.</p>		

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació	Catalunya.
Serveis	Recerca aplicada; centre de recursos per a les organitzacions no lucratives; publicació de documents, resultats de treballs de camp, monogràfics, propostes de debat, documents de síntesi; participació en congressos i debats; fòrums i grups de treball per a diferents temàtiques.
Projectes que desenvolupa o en què participa	<p>La qualitat a les organitzacions socials.</p> <p>Bones pràctiques de gestió del voluntariat.</p> <p>Interès del tercer sector i l'economia social per una banca ètica.</p> <p>Joves: política i futur.</p> <p>Eines de participació per a unes entitats vives (en curs).</p> <p>Tallers per a persones immigrants (en curs).</p>
Indicadors que calcula	Estan desenvolupats per definir què ha de ser una organització del tercer sector socialment responsable, i abasten set àrees: persones a l'organització, involucrats, missió i activitats, transparència, gestió mediambiental, comunicació i compromís social.
Eines cartogràfiques i SIG	-----

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)	Edició de llibres i quaderns, col·leccions: "Papers de Recerca" i "Debats", redacció d'articles, memòries anuals.
Mecanismes de divulgació	Biblioteca i centre de recerca, pàgina web pròpia i participació en jornades i congressos.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Centre de recerca i documentació sobre organitzacions sense ànim de lucre (ONL), un sector emergent.

NOM		PARC AGRARI DEL BAIX LLOBREGAT	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Ramon Terricabras (gerent)	Any de creació	1998
Adreça	Masia de Can Comas	Telèfon	93 378 81 90
	Camí de la Ribera, s/n		93 379 48 00
	Apartat de correus 76		
	08820 El Prat de Llobregat (Barcelona)		
	www.diba.es/parcsn/parcs/home.asp parcagrari@diba.cat		
Objectius	Consolidar i desenvolupar la base territorial de l'indret i facilitar-hi la continuïtat de l'activitat agrària.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			

**Dependència
institucional**

Xarxa de Parcs de la Diputació de Barcelona.

Consorci del Parc Agrari del Baix Llobregat:

- Pla especial de protecció i millora del Parc Agrari del Baix Llobregat, aprovat en sessions de data 17 de desembre de 2003 i de 16 de juny de 2004. Aprovació publicada al DOGC núm. 4216, de 10 de setembre de 2004.

- Pla de gestió i desenvolupament del Parc Agrari del Baix Llobregat. S'hi estableixen les línies estratègiques, els objectius específics i les mesures d'actuació per als diferents àmbits de gestió del Parc Agrari del Baix Llobregat. Aprovat el 2002.

- Estatuts, any 1998.

- Reglament del Consell Agrari.

Finançament -----**Òrgans de govern**

Direcció i Gerència.

Organigrama

Presidència / Vicepresidència Primera / Vicepresidència Segona / Gerència.

Consell Plenari.

Comissió Executiva.

Consell Agrari.

Línies de treball

Assolir l'eficiència de les infraestructures i els serveis.

(línies estratègiques)

Promoure sistemes de producció i comercialització de productes agrícoles.

Fomentar la implantació de serveis i la modernització de les explotacions.

Aconseguir un espai de qualitat integrat en el territori.

Consolidar i donar a conèixer el patrimoni natural i cultural del Parc.

METODOLOGIA DE TREBALL**Àmbit territorial
d'actuació**

Parc Agrari del Baix Llobregat.

Serveis

Centre de documentació a les oficines del Parc i a la seu d'Unió de Pagesos del Baix Llobregat.

Granja escola Les Tanques (equipaments d'educació ambiental).

**Projectes que
desenvolupa o en què
participa**

Programa d'educació agroambiental.

Rutes pel Parc.

Estudis específics i de gestió de l'espai.

Indicadors que calcula -----

**Eines cartogràfiques i
SIG** -----

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)	Llibres tècnics: Pla de gestió i desenvolupament i Pla especial de protecció i millora.
	Cartells de flora i fauna, panoràmics i d'altres.
	Tríptics divulgatius i desplegable.
	Publicacions de caràcter tècnic.
	Edició de la revista <i>Notícies del Parc Agrari del Baix Llobregat</i> .
Mecanismes de divulgació	Pàgina web (Xarxa de Parcs de la Diputació de Barcelona).
	Revista <i>Notícies del Parc Agrari del Baix Llobregat</i> .

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors	El Parc gestiona un espai agrícola sotmès a grans pressions per la proximitat a àrees urbanes.
----------------------------	--

NOM		PACTE INDUSTRIAL DE LA REGIÓ METROPOLITANA DE BARCELONA	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Judith Sugrañes (gerent)	Any de creació	1997
Adreça	Can Masover (antiga caseta groga dins del parc de Can Boixeres) Av. de Josep Tarradellas, s/n 08906 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) www.pacteind.org pacte@pacteind.org	Telèfon	93 260 02 22
Objectius	Sumar esforços per optimitzar el valor i el funcionament del mercat de treball de la regió metropolitana de Barcelona.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Associació territorial formada per administracions locals, per organitzacions sindicals i empresarials i per entitats i organismes vinculats al desenvolupament econòmic i a la promoció de l'ocupació. Integren el Pacte quaranta-cinc ajuntaments, la Diputació de Barcelona, la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, la Generalitat de Catalunya, quinze organitzacions empresarials, els dos sindicats majoritaris, el conjunt de les universitats públiques catalanes i altres entitats i associacions.		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	-----		

Organigrama Socis i col·laboradors.

Línies de treball Formació, activitat econòmica, mobilitat, innovació.

METODOLOGIA DE TREBALL

**Àmbit territorial
d'actuació** Regió metropolitana de Barcelona.

Serveis Organització de trobades, seminaris, reunions tècniques, jornades.

Accions de formació.

**Projectes que
desenvolupa o en què
participa** Banc de bones pràctiques (Diputació de Barcelona), plataforma de
dinamització del tercer sector (Sabadell) i SIMAE (sistema
d'informació metropolità d'activitat econòmica i innovació).

Indicadors que calcula -----

**Eines cartogràfiques i
SIG** Servidor interactiu, al web, per a la visualització de mapes amb
informació sobre innovació, formació universitària i professional,
activitat econòmica, sòl industrial, polígons i serveis de proximitat.

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.: informes
sectorials, etc.)** Recursos d'informació i SIMAE.

**Mecanismes de
divulgació** El web inclou la documentació dels projectes en curs.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors Òrgan que aplega i ofereix a empreses, ens locals i agents socials del
territori informació i recursos útils sobre activitat econòmica, formació,
R+D i accessibilitat del conjunt de la regió metropolitana de Barcelona.

NOM		OBSERVATORI SOCIOECONÒMIC DE L'EUROREGIÓ	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Recursos d'informació i SIMAE.	Any de creació	-----
Adreça	Direcció General de Programació Econòmica Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya Gran Via de les Corts Catalanes, 639 08010 Barcelona http://www.euroregio.eu/observatorio.htm dgprogramacio_economica.eif@gencat.cat	Telèfon	93 552 81 10
		Fax	93 552 52 87
Objectius	Disposar de coneixement sobre la situació econòmica i social de l'euroregió Pirineus-Mediterrània. Elaborar i difondre la informació estadística relacionada amb els indicadors.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Coordinació inicial: Direcció General de Programació Econòmica del Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya. Cada regió és responsable de proporcionar dades sobre la seva àrea.		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	Euroregió Pirineus-Mediterrània.		
Organigrama	L'Observatori Socioeconòmic apareix com el primer dels projectes		

impulsats per l'euroregió.

Línies de treball

Fase 1: tractament i difusió les dades que proporciona l'Eurostat sobre les regions.

Fase 2: primera actualització de les dades de l'Eurostat.

Fase 3: elaboració d'estadístiques pròpies referides a l'euroregió.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

El territori de les cinc regions que integren l'euroregió Pirineus-Mediterrània: Catalunya, Balears, Aragó, Languedoc-Rosselló i Migdia-Pirineus.

Serveis

Base de dades disponibles sobre els àmbits de població, comptes econòmics, mercat de treball, educació, salut, ciència i tecnologia, turisme, agricultura, energia i transport.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Indicadors que calcula

A la base de dades hom troba estadístiques dels camps següents: població, comptes econòmics, mercat de treball, educació, salut, ciència i tecnologia, turisme, agricultura, energia i transport.

Eines cartogràfiques i SIG

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

L'apartat de publicacions està organitzat en tres àmbits:

- Publicacions de la Generalitat sobre l'euroregió.
- Publicacions de l'Institut Francès d'Estadística sobre la regió de Migdia-Pirineus.
- Publicacions de les organitzacions econòmiques de Catalunya,

Balears i Aragó.

Mecanismes de divulgació

Pàgina web pròpia, amb la documentació disponible.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

La disponibilitat de dades socioeconòmiques de cinc regions europees i la comparació amb les dades generals d'Europa, França i Espanya. L'Observatori treballa amb un territori que, tot i pertànyer a dos estats diferents, manté forts vincles econòmics i socioculturals interns.

NOM		OBSERVATORI BARCELONA	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	-----	Any de creació	-----
Adreça	Secretaria Executiva de la Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona Av. Diagonal, 452, 4t 08006 Barcelona www.observatoribarcelona.org observatorib@mail.cambrabcn.es		Telèfon 93 416 93 89 Fax 93 416 94 36
Objectius	Difondre informació actualitzada sobre els aspectes més destacats de la ciutat de Barcelona des d'una perspectiva comparada. Promoure la imatge de Barcelona al món en l'àmbit econòmic, cultural, social i esportiu.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Ajuntament de Barcelona (Sector de Promoció Econòmica) i Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona (Gabinet d'Estudis Econòmics).		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	-----		
Organigrama	-----		
Línies de treball	Bateria d'indicadors definits a nivell de ciutat. La mostra central agrupa		

unes trenta ciutats europees.

Recull d'informació de màxima actualitat.

Difusió dels resultats dels indicadors.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Ciutat de Barcelona.

Serveis

Ofereix referències comparades que puguin servir per a la presa de decisions dels agents.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Indicadors que calcula

Quaranta-dos indicadors, agrupats al voltant dels àmbits temàtics següents: negocis, coneixement, turisme, cultura i qualitat de vida, preus i costos, i mercat laboral i formació.

Eines cartogràfiques i SIG

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

Directori d'enllaços i de publicacions sobre la ciutat.

Edició d'un informe anual.

Actualització periòdica de les dades dels indicadors, disponible al web.

Mecanismes de divulgació

Web pròpia.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Observatori d'àmbit local que permet comparar la posició de Barcelona amb la d'altres ciutats del món.

NOM	CENTRO TECNOLÓGICO DEL MAR FUNDACIÓN CETMAR		
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Alberto González-Garcés (director general) agarces@cetmar.org	Any de creació	-----
Adreça	C/ Eduardo Cabello, s/n 36208 Bouzas (Vigo, Pontevedra) www.cetmar.org info@cetmar.org	Telèfon	986 24 70 47
		Fax	986 29 60 19
Objectius	<p>Contribuir a millorar les condicions per al desenvolupament sostenible dels recursos marins a la costa gallega, en especial en els sectors de la pesca, l'aqüicultura, la transformació dels productes pesquers i totes aquelles activitats relacionades amb l'ús i l'explotació del mar i els seus recursos.</p> <p>Aconseguir un major grau de cooperació interinstitucional i d'integració interdisciplinària.</p>		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Fundació promoguda per la Xunta de Galícia (Conselleria de Pesca i Afers Marítims i Direcció General d'R+D) i el Ministeri d'Educació i Ciència.		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	Àrea General – Direcció i Administració. Director general.		

Organigrama

Àrees: gerencial, de control i gestió del medi i els recursos marins, de tecnologia dels productes pesquers, de socioeconomia de la pesca, de promoció i transferència de tecnologia, de formació, de cooperació internacional.

Línies de treball

Recopilació i anàlisi dels sistemes d'informació disponibles.

Anàlisi de prospectiva científicotècnica en els diferents àmbits d'activitat nacional i internacional.

Formulació de propostes i recomanacions als agents actius del sector.

Realització d'accions executives concretes davant demandes puntuals.

Realització d'activitats de promoció, assessorament i suport a les empreses.

Col·laboració amb institucions, empreses i particulars en qualsevol matèria relacionada amb el mar i els seus recursos.

Promoció, organització i col·laboració en cursos, grups de treball i reunions tècniques i científiques.

Divulgació i difusió dels dits treballs i de resultats d'investigació.

Recerca i obtenció de recursos per al desenvolupament de les activitats pròpies.

METODOLOGIA DE TREBALL**Àmbit territorial
d'actuació**

Comunitat autònoma de Galícia. També emprèn iniciatives en l'àmbit nacional, europeu i internacional.

Serveis

Consultoria de projectes, preparació, gestió i seguiment de propostes, suport a l'explotació dels resultats, assistència tècnica, etc.

Serveis d'informació i elaboració d'anàlisis, informes i estudis.

Formació: anàlisi de necessitats formatives, plans de formació

	<p>continua, organització de cursos i seminaris específics.</p> <p>Organització d'esdeveniments: jornades, congressos, reunions, etc.</p> <p>Desenvolupament de serveis en línia: bases de dades, servei electrònic de notícies, serveis d'alerta, llistes de distribució, fòrums electrònics, etc.</p> <p>Serveis per a l'Administració: coordinació i gestió de projectes, promoció institucional, assessoria, intermediació amb el sector privat, etc.</p>
Projectes que desenvolupa o en què participa	<p>Jornada "Aplicación de tecnologías emergentes de procesamiento mínimo en el sector pesquero: realidades y perspectivas".</p> <p><i>Development of Small-Scale Rural Aquaculture in the Northern Regions of Namibia Based on the Principles of Productivity, Efficiency and Sustainability.</i></p> <p><i>Acciones estratégicas de prospectiva y vigilancia tecnológica para el desarrollo de una política de innovación en el sector pesquero.</i></p> <p><i>Planes directivos para el manejo costero integrado en Puntaneras – Costa Rica.</i></p> <p>Observatori mediambiental.</p> <p><i>Plan estratégico de acuicultura marina (www.cetmar.org/pea/).</i></p>
Indicadors que calcula	-----
Eines cartogràfiques i SIG	-----
COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ	
Productes (ex.: informes sectorials, etc.)	<p>Memòries anuals.</p> <p>Documents i publicacions dels estudis i projectes realitzats.</p> <p>Guia d'importació (producte en línia).</p> <p>Altres documents.</p>

Mecanismes de divulgació

Pàgina web, amb documentació i publicacions disponibles i amb cercador de convocatòries, legislació, oferta pública d'ocupació i guia de recursos.

Organització d'esdeveniments.

Aula CETMAR.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Nexe entre la formació, la investigació i les empreses per afavorir la transferència de coneixements i de desenvolupament tecnològic.

Vol liderar els projectes de cooperació amb altres països, la implantació de les empreses gallegues a l'exterior i la captació de recursos.

El Centre és fruit de la col·laboració entre la universitat, l'Administració i el sector socioeconòmic.

NOM

OBSERVATORI DEL RISC DE CATALUNYA
(INSTITUT D'ESTUDIS DE LA SEGURETAT (IDES))

DADES GENERALS**Persona de
contacte**

Imma Ros (coordinadora)
iros@fundacio-ides.org

**Any de
creació**

1998

Adreça

Passeig de Gràcia, 50, 5è
08007 Barcelona
www.seguretat.org
info@observatori-risc.net

Telèfon

93 272 54 30

Fax

93 272 54 31

Objectius

Observar, mesurar i analitzar el conjunt de riscos que acompanyen la trajectòria de desenvolupament d'un país industrial com Catalunya, i fer-ne prospecció.

ORGANITZACIÓ INTERNA**Dependència
institucional**

L'Observatori del Risc de Catalunya va ser creat per l'Institut d'Estudis de la Seguretat, que alhora és iniciativa del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona i del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya.

Finançament

Òrgans de govern

Presidència / Direcció.

Organigrama

Presidència, Vicepresidència, Tresoreria, Intervenció, Secretaria, vocalies.

Línies de treball

Tria dels riscos segons criteris d'operativitat que defineixen les línies de treball: risc viari, risc laboral, risc ambiental, risc de ruptura social, risc del futur personal, risc per a la salut, riscos emergents (alimentari i tecnològic).

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Catalunya.

Serveis

Edició d'informes anuals. Anualment es tracta un dels temes dels riscos definits.

Publicació d'estudis i informes.

Realització d'estudis de seguretat.

Organització de jornades i fòrums.

Elaboració de guies pràctiques.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Entre d'altres, hi ha els estudis i projectes:

- 2006. *Diagnosi de les condicions higienicosanitàries en l'aigua i l'aire de les piscines d'ús públic.*

- 2006. *Estudi de viabilitat d'un centre tecnològic en seguretat de l'automòbil.*

- 2006. *Manuteniment i actualització de les descripcions d'ocupacions noves o emergents relacionades amb la seguretat per a Porta 22.*

I en matèria de protecció civil, per exemple:

- 2006. *Guia per a la realització de plans d'autoprotecció en instal·lacions esportives.*

- Implementació del Pla de formació del Pla bàsic a l'Ajuntament del Prat de Llobregat (any 2005).

Indicadors que calcula

Eines cartogràfiques i SIG

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes

Publicacions, entre les quals:

sectorials, etc.)

- 2007. *Canvi climàtic: som a temps d'aturar-lo? Informe 2007 de l'Observatori del Risc*. Institut d'Estudis de la Seguretat.
- 2006. *Trànsit: civilització o barbàries? Informe 2006 de l'Observatori del Risc*. Institut d'Estudis de la Seguretat.
- 2005. *Habitatge, cohesió social i sostenibilitat. Informe 2005 de l'Observatori del Risc*. Institut d'Estudis de la Seguretat.

Mecanismes de divulgació

Fòrum de la Seguretat:

- IX Fòrum de la Seguretat, "Seguretat i energia".
- VIII Fòrum de la Seguretat, "La seguretat en cas d'incendi".
- VI Fòrum de la Seguretat, "El risc territorial".

Jornades tècniques i conferències, entre les quals:

- "El risc i l'assegurança".
- "La seguretat en la Llei d'intervenció integral de l'administració ambiental".
- "Formació i auditories en la Llei de prevenció de riscos laborals".

(Pàgina web pròpia amb la documentació disponible).

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

L'Observatori i l'IDES pretenen:

- Reflectir a escala regional els efectes que, en diversos informes, es valoren a escala global.
 - Sensibilitzar l'opinió pública i contribuir a la creació d'una cultura de la sostenibilitat.
 - Influir en els poders públics regionals i locals.
-

NOM		OBSERVATORI DE LA COSTA DAURADA	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	Salvador Antón (responsable)	Any de creació	2001
Adreça	Av. dels Països Catalans, 18	Telèfon	977 55 87 19
	43007 Tarragona	Fax	977 55 87 48
	www.observatoricostadaurada.com		
	observatori@stq.urv.es		
Objectius	Establir un sistema únic d'informació estadística de referència sobre el mercat turístic de la Costa Daurada.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Impulsat per la Fundació d'Estudis Turístics, de la qual formen part la Universitat Rovira i Virgili, associacions, institucions i empreses de l'àmbit turístic, i pels patronats municipals de turisme de Salou, Cambrils i la Pineda Platja, el Patronat de Turisme de la Diputació de Tarragona i la Direcció General de Turisme de la Generalitat de Catalunya.		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	Consell Executiu, Direcció Tècnica.		
Organigrama	Consell Executiu, Direcció Tècnica, equip tècnic, equip de camp.		
Línies de treball	Investigació del mercat turístic i diagnosi d'activitats turístiques.		

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Costa Daurada, Tarragona.

Serveis

Facilitar informació precisa per fer el seguiment de la dinàmica turística de la Costa Daurada.

Produir dades estadístiques sobre el mercat turístic.

Elaborar i gestionar informació estadística i dissenyar la tipologia de selecció de mostres, treball de camp i qüestionaris, a requeriment d'institucions, organitzacions, empreses i particulars.

Entrenar i capacitar enquestadors.

Recopilar informació publicada, consultar bases de dades electròniques.

Generar fitxers, validar i tabular informació, analitzar i interpretar resultats i gràfics, elaborar informes.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Centralitzar la producció d'estadístiques sobre turisme en l'àmbit de la Costa Daurada.

Elaborar estadístiques periòdiques sobre la demanda turística i l'ocupació d'establiments turístics a l'àmbit d'estudi.

Entrevistes directes i estudis Delphi.

Participació en reunions o grups de treball.

Indicadors que calcula

Confecció d'estadístiques anuals de diferents indicadors, agrupats en els blocs següents:

- Oferta d'allotjament.
- Ocupació turística.
- Turistes estrangers.
- Nits d'estada a la Costa Daurada.

- Satisfacció de l'empresari a la Costa Daurada.
- Anàlisi per tipus d'establiment.
- Anàlisi dels municipis de Salou, Cambrils i Tarragona i de la localitat de la Pineda Platja.
- Anàlisi de la demanda de Salou, Cambrils, la Pineda Platja i Tarragona.

**Eines cartogràfiques i
SIG**

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.:
informes sectorials,
etc.)**

Publicació anual del recull estadístic.

Informes trimestrals sobre característiques de la demanda.

Informes quinzenals sobre ocupació de l'oferta.

**Mecanismes de
divulgació**

Pàgina web, on s'ofereixen a les persones usuàries les publicacions.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Observatori especialitzat en turisme a la Costa Daurada.

Sistema d'investigació operatiu per atendre les necessitats d'institucions, administracions, empreses i organismes acadèmics.

NOM		THE NATIONAL TRUST	
DADES GENERALS			
Persona de contacte	-----	Any de creació	1895
Adreça (informació general)	PO BOX 39	Telèfon	0870 458 4000
	Warrington WA5 7WD	Fax	0870 609 0345
	www.nationaltrust.org.uk	Minicom	0870 240 3207
	enquiries@thenationaltrust.org.uk		
Adreça (oficina central)	Swindon Office	Telèfon	01793 817400
	Heelis	Fax	01793 817401
	Kemble Drive		
	Swindon		
	SN2 2NA		
	London Office	Telèfon	01793 817400
	32 Queen Anne's Gate		
	SW1H 9AB		
Objectius	Treballar en la preservació i la protecció de la costa, el camp i els edificis d'Anglaterra, Gal·les i Irlanda del Nord.		
ORGANITZACIÓ INTERNA			
Dependència institucional	Organització independent (Regne Unit).		
Finançament	-----		
Òrgans de govern	Presidència, Direcció General.		

Organigrama

Direcció General, president (*chairman*), vicepresident (*deputy chairman*), Gabinet de Comissaris (*board of trustees*), Consell (*council*) , panells consultius (*advisory panels*).

Organització amb representants del territori.

Línies de treball

Organitzades segons els panell consultiu de cada tema: Panell d'Arqueologia, Panell d'Arquitectura, Panell d'Arts, Panell de Parcs i Jardins, Panell d'Usos del Territori, Panell de Conservació de la Natura i Panell d'Educació.

METODOLOGIA DE TREBALL**Àmbit territorial d'actuació**

Anglaterra, Gal·les i Irlanda del Nord (a Escòcia hi ha un organisme separat, el National Trust for Scotland).

Serveis

Donar suport a les economies locals.

Ajudar la població a contribuir en les seves comunitats locals.

Protegir i gestionar els espais públics.

Protegir el medi ambient.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Adquisició de propietats, terrenys públics, etc., per conservar-los, protegir-los i fer-los visitables i accessibles al públic.

Suport a les comunitats locals, sobretot per a l'establiment i la recuperació d'economies i negocis en l'àmbit que els és propi.

Conservació, restauració i potenciació dels espais naturals i dels jardins sota la seva custòdia.

Assessorament en l'àmbit de la protecció i la conservació d'edificis, emplaçaments, espais naturals, jardins, propietats, llocs emblemàtics, activitats culturals i costums i economies locals.

Programes educatius i de voluntariat per a tots els nivells.

Opera també com a xarxa de turisme.

Indicadors que calcula

**Eines cartogràfiques i
SIG**

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.:
informes sectorials,
etc.)**

**Mecanismes de
divulgació**

Butlletí digital per al voluntariat, *Active Magazine*.

Pàgina web.

Potenciació del turisme i de la visita de la zona, amb informació de vacances, allotjaments, excursions, itineraris, compres i visites, tant culturals com de natura, per a tots els usuaris.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Disposen d'un programa de voluntaris que n'implica uns quaranta mil.

És una organització independent.

NOM

GRUPO DE INGENIERÍA OCEANOGRÁFICA Y DE COSTAS (GIOC)
– INSTITUTO DE INGENIERÍA DE HIDRÁULICA AMBIENTAL (IH) DE
CANTABRIA

DADES GENERALS**Persona de contacte**

Dr. Raúl Medina (catedràtic)

medina@puer.unican.es

Any de creació

Adreça

ETS de Ingeniería de Caminos,
Canales y Puertos

Universitat de Cantàbria

Av. Castros, s/n

39005 Santander

www.gioc.unican.es

Telèfon

942 20 18 10

Fax

942 20 18 16

Objectius

La seva activitat se centra en la docència, la investigació, el desenvolupament i la transferència tecnològica en l'àmbit de les aigües de transició i costaneres.

ORGANITZACIÓ INTERNA**Dependència institucional**

El GIOC és un dels grups d'investigació del Instituto de Ingeniería de Hidráulica Ambiental IH Cantabria, mixt, format per la Universitat de Cantàbria (UC) i la Fundación Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria (FIHAC).

Finançament

Programes d'investigació nacionals i europeus.

Òrgans de govern

Organigrama

Responsable del Grup d'Investigació (UC).

Equip tècnic i investigador.

Línies de treball

El GIOC treballa, entre d'altres, en les línies d'investigació següents:

- Processos de transport a la costa i en aigües de transició.
- Caracterització i valoració de sistemes costaners.
- Efectes del canvi climàtic a la costa.
- Gestió integrada de les zones costaneres.
- Gestió de catàstrofes i riscos naturals a la zona costanera.

METODOLOGIA DE TREBALL**Àmbit territorial d'actuació**

Els projectes es duen a terme principalment al litoral cantàbric, tot i que n'hi ha d'abast estatal i d'altres d'internacionals.

Serveis

Lideratge i participació en projectes d'R+D+i.

Assessorament a l'Administració pública i a empreses nacionals i internacionals.

Docència a l'ETS esmentada, amb oferta de titulacions de grau, postgrau, formació específica i capacitació.

Participació activa en l'organització de cursos d'experts i de formació d'especialistes.

Laboratori amb canal d'ones, tanc d'ones i canal d'ona-corrent.

Projectes que desenvolupa o en què participa

Dins l'àrea de recerca i desenvolupament:

- 2006. *European Network on Coastal Research* – ENCORA (projecte de la Unió Europea).
- 2005. *Análisis de las tendencias del clima marítimo del litoral español por efecto del cambio climático en base a datos de reanálisis* (projecte espanyol).
- 2000-2003. Projectes COASTVIEW, HUMOR i DELOS, dins programes marc de la Unió Europea.

Dins l'àrea de transferència tecnològica:

- Desenvolupament de models: sistema de modelatge costaner (SMC) i model MANOLO.

- 2007. *Estudio de cota de inundaciones por efecto de la dinámica marina en el litoral del archipiélago Balear.*

- 2007. *Aspectos físicos*, manual de conservació i restauració de dunes.

- 2006. *Estudio integral de la playa y dunas de Maspalomas, Gran Canaria.*

Indicadors que calcula

Els indicadors es vinculen als projectes de cada línia d'investigació, i per temes generals es divideixen en:

- Oceanografia costanera: clima marítim, corrents.
- Obres i infraestructures marítimes: funcionalitat, estabilitat.
- Riscos a la costa: canvi climàtic, tsunamis.
- Qualitat de l'aigua i contaminació: contaminació, sanejament de litorals.
- Morfodinàmica costanera i enginyeria costanera, morfologia d'una platja a mitjà i llarg termini: platja d'equilibri, *coast view*.
- Gestió integrada de zones costaneres: Projecte Azahar.

Eines cartogràfiques i SIG

Sistema de modelatge costaner (SMC): eina per al modelatge integral del procés costaner, desenvolupada pel Ministeri de Medi Ambient, utilitzada per les administracions espanyoles i per més de vuitanta empreses consultores.

Model MANOLO: model avançat no lineal d'ones.

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)

Publicacions d'articles científics.

Informes dels projectes desenvolupats.

Mecanismes de divulgació

Pàgina web.

Realització de cursos de formació de diferents nivells.

Organització de seminaris.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Va liderar, juntament amb Ports de l'Estat, la creació del primer consorci d'empreses consultores i administracions públiques en l'àmbit de l'enginyeria de costes i ports per al desenvolupament de finançament de projectes d'R+D+i.

És un dels grups més importants de la UC quant a investigació.

NOM

eCoastal (U.S. ARMY CORPS OF ENGINEERS)

DADES GENERALS**Persona de contacte**

Formulari de contacte directe al web.

Any de creació

Adreça<http://ecoastal.usace.army.mil>**Telèfon**

Objectius

Concentrar les respostes a les necessitats específiques que poden tenir enginyers, científics i gestors del medi costaner als Estats Units d'Amèrica.

Solucionar la gestió de dades per proporcionar informació de base que millori l'eficiència de la planificació i la predicció dels processos costaners a escala local i/o regional.

ORGANITZACIÓ INTERNA**Dependència institucional**

Estructura desenvolupada per l'U.S. Army Corps of Engineers.

Finançament

Òrgans de govern

Organigrama

Línies de treball

Estructuració i creació d'una *geodatabase* de temes relacionats amb la costa: SDS (*Spatial Data Standard*).

Aplicacions de SIG, ArcGIS i ArcIMS per al web.

Regional Sediment Management, DMSmart (CHL).

Gestió específica de bases de dades de la costa i aplicacions associades.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació	Estats Units d'Amèrica i països propers.
Serveis	<p>Vincular la informació existent en les bases de dades amb els projectes locals, i normalitzar-la.</p> <p>Assessorar els usuaris locals.</p> <p>Formació nacional per a eCoastal, NWP, POH.</p> <p>Edició d'informes i tutorials per a les aplicacions.</p>
Projectes que desenvolupa o en què participa	<p><i>Beach Profile Tool.</i></p> <p><i>Channel Performance Application.</i></p> <p><i>CoSCA, formally ArcIMS Jetty Tool.</i></p> <p><i>eCoastal ArcMap Toolbox-Coastal Structures.</i></p>
Indicadors que calcula	-----
Eines cartogràfiques i SIG	<p><i>Map Room</i> d'eCoastal: mapes i models disponibles en línia, consultables i manipulables.</p>

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)	Bases de dades, bases de dades per a SIG, butlletins, presentacions, documents de sistemes arquitectònics de disseny, tutorials de configuració estàndard dels sistemes, edició de manuals d'enginyeria, etc.
Mecanismes de divulgació	<p>Desenvolupament d'un escriptori i d'aplicacions web.</p> <p>Accés als SIG, a models de costa i a d'altres bases de dades i mapes des del web.</p>

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Elaboració de mapes i models de simulació per a situacions de risc a la zona costanera disponibles al web per a totes les persones usuàries.

Desenvolupament d'una base de dades geogràfiques amb ús de dades espacials estàndards (SDS).

NOM

INSTITUT EUROPEU DE LA MEDITERRÀNIA – IEMed

DADES GENERALS**Persona de contacte**

Any de creació

Adreça

C/ de Girona, 20, 5è
08010 Barcelona
www.iemed.org
info@iemed.org

Telèfon

93 244 98 50

Fax

93 247 01 65

Objectius

Pretén ser un actor del diàleg entre la Unió Europea i països mediterranis que no hi pertanyen. Vol esdevenir un centre de reflexió i de debat sobre les societats mediterrànies.

ORGANITZACIÓ INTERNA**Dependència institucional**

Junta de Govern: Generalitat de Catalunya, Ministeri d'Afers Exteriors i Cooperació, Ajuntament de Barcelona.

Alt Patronat: empreses, universitats i entitats de la societat civil.

Consell Assessor: personalitats mediterrànies de prestigi reconegut.

Finançament

Òrgans de govern

Junta de Govern, Alt Patronat, Comissió Delegada.

Organigrama

Junta de Govern: president, vicepresident, vocals, director general de l'IEMed.

Comissió Delegada: president, vocals, secretari.

Línies de treball

Centre d'anàlisi sobre política, economia, migracions, societat i

diàleg cultural.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació

Tota la conca mediterrània.

Serveis

Fomenta el coneixement a través de la recerca i l'estudi.

Du a terme activitats formatives i divulgatives.

Impulsa la participació de la societat civil en el Procés de Barcelona.

Contribueix a la projecció mediterrània de les institucions catalanes i espanyoles.

Promou projectes de cooperació al desenvolupament, i hi participa.

Treballa en favor de les xarxes mediterrànies.

Organitza exposicions i activitats culturals.

Edita llibres i publicacions periòdiques.

Actua com a observador de la realitat mediterrània.

Projectes que desenvolupa o en què participa

En política:

- Creació del lloc www.barcelona10.org.
- MedObs (Observatori de Polítiques Mediterrànies).
- Conferència anual Unió Europea – Turquia.

En economia i sostenibilitat:

- 4a edició del North Africa Business and Development Forum (NABDF).
- Trobada de les Economies de la Mediterrània, en el marc de la Setmana de la Internacionalització de Catalunya.

En migracions:

- Congrés Moviments Humans i Immigració (MHI).
- Seminari "Codesenvolupament: de la teoria a la bona pràctica".
- *Immigration and the Euro-Mediterranean Area: Keys to Policy and Trends.*

En societat i cultura:

- Mostra de fotografies del Marroc, del fotògraf Alfredo Cáliz.
- Exposició "Amazics. Joies berebers".
- Fundació Euromediterrània Anna Lindh.

En cooperació i diàleg:

- Revista *Afkar/Ideas*.
- Revista *Quaderns de la Mediterrània*.
- *Transmissió de coneixement científic entre Àsia i l'Europa Mediterrània*.
- Inauguració de la II Biennal de la Mediterrània ArtMar 2007.

Indicadors que calcula

**Eines cartogràfiques i
SIG**

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

**Productes (ex.: informes
sectorials, etc.)**

Anuari i monografies de la Mediterrània.

Publicacions periòdiques: *Afkar/Ideas*, *Quaderns de la Mediterrània* i *Tribuna Mediterrània*.

Llibres, coedicions i catàlegs.

**Mecanismes de
divulgació**

Organització de conferències, seminaris, exposicions, activitats formatives i culturals.

Edició de publicacions.

Pàgina web.

Biblioteca, sala de premsa.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors

Centre que engloba i estudia les connexions entre les conques mediterrànies des de totes les perspectives.

NOM**CIUTATS DE L'ARC METROPOLITÀ DE BARCELONA****DADES GENERALS****Persona de contacte**

**Any de
creació**

1992

Adreça

www.arcmetropolita.org

Telèfon

Objectius

Participar en els processos de debat de la segona corona metropolitana de Barcelona.

ORGANITZACIÓ INTERNA**Dependència
institucional**

Òrgan que aglutina els ajuntaments de Granollers, Martorell, Mataró, Sabadell, Terrassa, Vilafranca del Penedès i Vilanova i la Geltrú.

Finançament

Òrgans de govern

Organigrama

Línies de treball

Apostar per una política de mobilitat equilibrada i fonamentada en la intermodalitat.

Reconèixer el paper de ciutats dinamitzadores del sistema metropolità.

Potenciar la rehabilitació dels teixits urbans.

Descentralitzar els equipaments, les dotacions i les funcions de capitalitat.

Protegir de manera efectiva els espais oberts.

Definir de manera clara i transparent les reserves per a

infraestructures i dotacions mediambientals d'abast supralocal.

METODOLOGIA DE TREBALL

Àmbit territorial d'actuació	Territori dels set municipis integrats en l'entitat.
Serveis	Organització de jornades (documentació al web).
Projectes que desenvolupa o en què participa	Els set ajuntaments han signat les declaracions de Vilafranca (2002) i de Sabadell i Martorell (2005).
Indicadors que calcula	-----
Eines cartogràfiques i SIG	-----

COMUNICACIÓ / DIVULGACIÓ

Productes (ex.: informes sectorials, etc.)	Declaracions, documentació sorgida de jornades, treballs i pactes signats.
Mecanismes de divulgació	Pàgina web pròpia.

OBSERVACIONS GENERALS

Aspectes innovadors	Òrgan de treball conjunt de set municipis de la segona corona metropolitana de Barcelona, impulsat pels ajuntaments corresponents.
----------------------------	--